



POLITÉCNICA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN 
Comunidad de Madrid

**UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA DE MADRID**

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO

**BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS FITOGENÉTICOS
DE PLANTAS Y MICROORGANISMOS ASOCIADOS**

*Master Universitario Oficial en Biotecnología Agroforestal
Master Universitario Oficial en Recursos Fitogenéticos*

Doctor

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROGRAMA DE POST-GRADO

1.1. Denominación del Programa

Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y Microorganismos Asociados.

1.2. Órgano Responsable del programa/Coordinador del Programa

E.T.S. de Ingenieros Agrónomos / E. T. S. de Ingenieros Agrónomos

1.3. Unidades participantes

Departamento de Biotecnología y
Departamento de Biología Vegetal

de la E.T.S. de la Universidad Politécnica de Madrid

1.4. Títulos que se otorgan dentro del programa

- I. Master en Biotecnología Agroforestal**
- II. Master en Recursos Fitogenéticos**
- III. Doctor por la Universidad Politécnica de Madrid**

Título I

- 1.4.1 Denominación del Título: **MASTER en Biotecnología Agroforestal**
- 1.4.2. Institución que tramita el Título: **Universidad Politécnica de Madrid**
- 1.4.3. Orientación o enfoque: **Investigador**
- 1.4.4. Número de créditos: **Entre 60 y 120 créditos, según formación previa**
- 1.4.5. Periodicidad de la oferta: **Anual**
- 1.4.6. Número de plazas a ofertar: **50**
Número mínimo de alumnos para su impartición: **10**
- 1.4.7. Régimen de estudios (Tiempo Completo/Tiempo Parcial): **Tiempo completo**
- 1.4.8. Modalidad de impartición (presencial, virtual, mixto): **Presencial**
- 1.4.9. Periodo lectivo: **Anual (2 semestres)**
- 1.4.10. Número mínimo de créditos de matrícula por periodo lectivo: **40**

Titulo II

- 1.4.1 Denominación del Título: **MASTER en Recursos Fitogenéticos**
- 1.4.2. Institución que tramita el Título: **Universidad Politécnica de Madrid**
- 1.4.3. Orientación o enfoque: **Investigador**
- 1.4.4. Número de créditos: **Entre 60 y 120 créditos, según formación previa**
- 1.4.5. Periodicidad de la oferta: **Anual**
- 1.4.6. Número de plazas a ofertar:
Número mínimo de alumnos para su impartición: **10**
- 1.4.7. Régimen de estudios (Tiempo Completo/Tiempo Parcial): **Tiempo completo**
- 1.4.8. Modalidad de impartición (presencial, virtual, mixto): **Presencial**
- 1.4.9. Periodo lectivo: **Anual (2 semestres)**
- 1.4.10. Número mínimo de créditos de matrícula por periodo lectivo: **40**

Titulo III

- 1.4.1 Denominación del Título: **DOCTOR por la Universidad Politécnica de Madrid**
- 1.4.2. Institución que tramita el Título: **Universidad Politécnica de Madrid**
- 1.4.3. Orientación o enfoque: **Investigador**
- 1.4.4. Número de créditos: **N.A.**
- 1.4.5. Periodicidad de la oferta: **Anual**
- 1.4.6. Número de plazas a ofertar: **50**
Número mínimo de alumnos para su impartición: **N.A.**
- 1.4.7. Régimen de estudios (Tiempo Completo/Tiempo Parcial): **Tiempo Completo**
- 1.4.8. Modalidad de impartición (presencial, virtual, mixto): **Presencial**
- 1.4.9. Periodo lectivo: **Anual**
- 1.4.10. Número mínimo de créditos de matrícula por periodo lectivo: **N.A.**
N.A.: no aplicable

JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

2.1 Referentes académicos. Justificar la propuesta de Programa atendiendo a los siguientes criterios

2.1.1 Objetivos generales del programa en función de las competencias genéricas y específicas conforme a los perfiles académico, investigador y profesional.

El presente Programa va dirigido a Ingenieros y Licenciados en Ciencias Experimentales interesados en adquirir una formación especializada en Biotecnología y Recursos Fitogenéticos encaminada principalmente a la investigación y secundariamente a la actividad profesional en el sector Agrario, Alimentario y Medioambiental.

El objetivo general del Programa es ofrecer la oportunidad a los alumnos de profundizar en determinadas materias de la Biotecnología Agroforestal y de los Recursos Fitogenéticos que son necesarias para poder después afrontar con éxito las tareas investigadoras, a la vez que mediante el Trabajo Fin de Master se les inicia en lo que son las actividades individuales en las que se basa la investigación: la búsqueda y análisis de información para conocer el estado actualizado del campo de investigación, la planificación de las actividades a realizar y la metodología a seguir como consecuencia de lo anterior, resolución de los problemas que se presentan a la hora de llevar a cabo las actividades previstas, análisis crítico de la evolución y de los resultados de las actividades realizadas, elaboración de las conclusiones, etc.

Los objetivos específicos de los Master incluyen:

- 1) Proporcionar al alumno una sólida base en las materias relacionadas con la Biotecnología y la Genómica de Plantas, así como con los Recursos Fitogenéticos particularmente en sus aplicaciones a la Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- 2) Obtener un conocimiento directo y actualizado de las diferentes técnicas experimentales de aplicación en la Biotecnología vegetal y el manejo de Recursos Fitogenéticos.
- 3) Familiarizar al estudiante con la legislación y la gestión de la empresa biotecnológica, así como profundizar en aspectos sociales y éticos relacionados con estas materias.
- 4) Proporcionar los conocimientos básicos necesarios para el establecimiento y gestión de bancos de germoplasma vegetal.

En referencia al Título de Doctor, la finalidad es la formación avanzada y la maduración de las habilidades adquiridas en las etapas anteriores (p.e. durante el transcurso del Master) en relación con el desarrollo del proceso de investigación.

2.1.2. Adecuación a los objetivos estratégicos de la Universidad.

La Universidad Politécnica de Madrid ha realizado una apuesta estratégica por las nuevas tecnologías, y en particular por la Biotecnología de Plantas, que se substancia en la creación del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas dentro del Parque Científico y Tecnológico de Montegancedo. Por otro lado, el Master en Recursos Fitogenéticos responde a una vocación bien establecida dentro de esta Universidad en la conservación y gestión de la biodiversidad vegetal, fruto de la cual es de destacar la existencia de un Banco de Germoplasma que es un referente internacional desde hace muchos años.

El Programa se estructura en dos Master (Master en Biotecnología Agroforestal y Master en Recursos Fitogenéticos) que dependen de los Departamentos de Biotecnología y de Biología Vegetal, respectivamente, y en un Doctorado conjunto de ambos Departamentos. En este contexto los dos Master actuarían como elementos imprescindibles para la formación de tecnólogos e investigadores en ambas áreas.

El Departamento de Biotecnología de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) surgió en 1987 de la fusión de varias cátedras de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Agrónomos y de Montes (ETSIA y ETSIM): Bioquímica y Biología Molecular (ETSIA), Química General y Bioquímica (ETSIM), Genética (ETSIA), Microbiología (ETSIA) y Patología Vegetal (ETSIA). Este Departamento es responsable en el momento presente de la docencia de catorce asignaturas regladas de los planes de estudio de las Ingenierías Técnicas Superiores de Agrónomos y Montes. El Departamento de Biología Vegetal de la UPM se constituyó en 1987 por la agrupación del antiguo Departamento de Fisiología Vegetal (Organografía y Fisiología Vegetales) de la ETSIA y de la antigua Cátedra de Biología General y Aplicada de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola (EUITA). Este Departamento es responsable de la enseñanza de siete asignaturas regladas dentro del Plan de Estudios de 1996. Por otra parte, este Departamento es también responsable de tres asignaturas regladas que se imparten en la EUITA, así como de otras tres asignaturas de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UPM. El Programa propuesto reúne por

tanto a grupos complementarios en cuanto a su enfoque investigador y su adscripción (área de conocimiento, departamento, centro). Además, también participan en su docencia profesores de otros organismos, como se indica en la documentación específica de las asignaturas. Creemos que ello favorece una visión más integral y pluridisciplinar a la hora de abordar temas relevantes en el ámbito de la Biotecnología Vegetal y los Recursos Fitogenéticos. En conjunto, participarían en el Programa de Postgrado cerca de cincuenta profesores, impartiendo las asignaturas y tutelando las líneas de investigación que se reseñan. Tanto las asignaturas de los Master como las actividades del doctorado se encuentran plenamente integradas en los Proyectos de Investigación que se llevan a cabo actualmente en ambos Departamentos. Dicha actividad investigadora abarca aspectos básicos y aplicados de la Biotecnología Vegetal y los Recursos Fitogenéticos, con especial énfasis en las plantas cultivadas, tanto agrícolas como forestales, y los microorganismos que interaccionan con ellas.

2.1.3. Interés y relevancia académica-científica-profesional.

En los últimos años se han producido cambios drásticos en la Investigación y la Innovación Tecnológica en el Sector Agroalimentario como resultado, fundamentalmente, de la aplicación de la Biotecnología y al desarrollo de técnicas altamente eficaces en el análisis de los genomas (Revolución Genómica). En esencia, estos cambios son debidos al avance de las técnicas de análisis y secuenciación de DNA y de proteínas, al desarrollo de 'chips' de DNA, a la robotización de muchos procesos de laboratorio y a la posibilidad de integrar y manejar gran cantidad de información mediante diversas herramientas computacionales. En el momento actual, el mantenimiento de una Agricultura y una Industria Alimentaria competitivas y respetuosas con el medio ambiente requiere un notable esfuerzo en Innovación Tecnológica, para lo cual es imprescindible la formación de personal especializado, con un amplio conocimiento técnico de los últimos avances en Biotecnología, así como una visión global de los aspectos económicos y legales específicos de la empresa biotecnológica.

Los Recursos Fitogenéticos se han convertido en un aspecto estratégico de primera magnitud para los países más importantes del planeta. La erosión genética que están experimentando tanto las especies cultivadas como las especies silvestres y la enorme potencialidad de la ingeniería genética han incrementado notablemente la importancia

de estos recursos. La continuada aparición de nuevas estirpes de plagas y enfermedades de los cultivos y los cambios climáticos proyectados a consecuencia del calentamiento global constituyen retos importantes de cara a la obtención de cultivares que puedan adaptarse a circunstancias siempre cambiantes. En este contexto resulta imprescindible la formación de personas cualificadas en el ámbito de la gestión y la conservación de los recursos fitogenéticos a fin de que se puedan llevar a cabo las grandes iniciativas que se están implementando tanto a escala local como a escala internacional (e.g., Convenio de Biodiversidad, Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos, Estrategia Global de Conservación).

2.1.4. Equivalencia en el contexto internacional.

En la actualidad se desarrollan Master en Biotecnología vegetal en diversos países de Europa y EEUU cuyos contenidos y enfoque son esencialmente similares a los que aquí se presentan. Entre estos Master cabe destacar los que ofrecen las Universidades de Wageningen (Holanda), Umea (Suecia), y Madison-Wisconsin (EEUU). Por otro lado, en España no existe ninguna titulación equivalente a la del Master en Recursos Fitogenéticos si bien existen Master relacionados con Mejora Vegetal que incorporan algunas materias en su contenido. En Europa la titulación equivalente es la ofrecida por la Universidad de Birmingham con el nombre de "MSc Conservation and Utilization of Plant Genetic Resources". Las Universidades de Sussex (Reino Unido) y Wageningen (Holanda) poseen programas de postgrado con contenidos semejantes. Fuera de Europa el programa más semejante es el ofrecido por la UPLB en Filipinas ("Master of Science in Plant Genetic Resources Conservation and Management", MSPGR)..

2.1.5. Adecuación del título al nivel formativo del Postgrado (descriptor de Dublín)

El Programa de Postgrado en Biotecnología y Recursos Fitogenéticos pretende que al término del mismo los alumnos posean y comprendan conocimientos que aporten una base a partir de la cual lleguen a ser autónomos y originales en el desarrollo y aplicación de ideas en el contexto de la investigación en ese campo. De esta forma, se pretende que los alumnos sean capaces de integrar todos los conocimientos y desarrollar diferentes técnicas y metodologías de trabajo para la resolución de problemas en el campo del estudio de la Biotecnología y los Recursos Genéticos de las plantas. Deberán

ser capaces de emitir juicios a partir de la información recibida así como de redactar, exponer y discutir los conceptos básicos de cada asignatura.

La metodología docente del Programa está diseñada para que el alumno sea más activo y participe del proceso formativo, teniendo que convertirse en el responsable de su aprendizaje. El profesor intentará conseguir que el alumno aprenda a aprender en vez de ser un mero transmisor del conocimiento.

Por todo ello consideramos que el nivel formativo del Programa de Postgrado que aquí se presenta se adecua a los descriptores de Dublín.

2.1.6. Coherencia con otros títulos existentes (antiguos títulos propios y/o programas de Doctorado; oferta de plazas, matrícula, graduados, menciones de calidad, etc.)

El Programa de Postgrado a que hace referencia esta Memoria surge con una clara vocación de favorecer la integración de la actividad docente e investigadora de ambos Departamentos en un marco de enseñanzas de Tercer Ciclo que sea capaz de transmitir a los estudiantes los avances experimentados por la Biología Vegetal aplicada en los últimos años, y al mismo tiempo permita potenciar el carácter multidisciplinar de la investigación actual en este campo. Este esfuerzo renovador ya se había plasmado con anterioridad en la creación del **Programa de Doctorado "Biotecnología de Plantas y Microorganismos asociados y Conservación de Recursos Fitogenéticos"**, que mantiene desde 2004 la acreditación de **Mención de Calidad** de ANECA (MCD 2004-00118) y es el precursor directo del programa de Postgrado aquí presentado.

2.2. Líneas de investigación asociadas (grupos de investigación, proyectos en el último trienio, convenios, publicaciones, tesis, etc.) y en su caso, reconocimiento de la calidad de las mismas.

Los objetivos de investigación de los grupos que participan en Programa de Postgrado reflejan en gran medida la tendencia de los programas actuales de I + D a conjugar aspectos básicos y aplicados en un contexto de excelencia científica, de forma que la generación de conocimiento permita un desarrollo paralelo de aplicaciones de interés. Con estas perspectivas, se llevan a cabo líneas de investigación sobre la interacción de las plantas con su medio, tanto físico como biológico, especialmente en áreas de relevancia para nuestro país (enfermedades, plagas, sequía, temperaturas extremas, etc.). También se estudian aspectos fundamentales del desarrollo de las plantas y de su metabolismo, con particular énfasis en aplicaciones de interés comercial

o medioambiental. Se estudia asimismo la ecofisiología de la longevidad, germinación y dormición de semillas, y se trabaja en la puesta a punto de métodos alternativos de almacenamiento de material vegetal.

Los grupos de investigación que participan en el programa de Postgrado constituyen un referente nacional e internacional en este área de investigación aportando publicaciones científicas de relevancia y participando en las principales iniciativas y proyectos internacionales que tienen lugar en este ámbito en Europa (v. Anejo 5).

En líneas generales, se pueden agrupar las líneas en cuatro áreas concretas de investigación:

a) Regulación del desarrollo vegetal

La tecnología genómica disponible permite plantear el abordaje de los procesos de desarrollo de manera sistemática y globalizada, desde la identificación de todos los genes que participan en su regulación hasta el estudio de la función molecular de las proteínas correspondientes mediante análisis globales de los distintos niveles de regulación de su expresión y de sus interacciones. Hoy en día estos análisis son particularmente eficientes en *Arabidopsis thaliana*, dadas las herramientas genéticas disponibles y nuestro conocimiento de su secuencia genómica completa. Pero la finalidad última es poder transferir la información obtenida en este sistema a especies cultivadas de interés en España, para lo cual será necesario un abordaje de los procesos de desarrollo más relevantes mediante estrategias genómicas.

b) Respuesta de las plantas al estrés abiótico

El estudio de la respuesta adaptativa de las plantas ante los factores ambientales tiene como objetivo último poder mejorar la tolerancia de los cultivos frente a condiciones ambientales adversas. En nuestro país, la sequía, la salinidad y las bajas temperaturas tienen un efecto muy significativo sobre el rendimiento de las cosechas, afectando a grandes, y económicamente importantes, superficies agrícolas. Estos factores también limitan severamente la distribución geográfica de las variedades cultivadas. Las bajas temperaturas tienen asimismo una repercusión importante sobre las especies leñosas de interés agrícola y forestal. Las condiciones climatológicas y

edáficas de España hacen que los tres factores abióticos antes señalados sean claves para la producción agrícola y forestal.

c) Análisis molecular de la interacción planta-microorganismo

Las interacciones entre plantas y microorganismos afectan directamente a la producción y calidad de los productos agrarios, bien porque pueden limitar el crecimiento vegetal (microorganismos patógenos) o, por el contrario, porque pueden potenciar dicho crecimiento (microorganismos simbióticos). Los dos tipos de interacción tienen importantes repercusiones económicas; de hecho, las enfermedades producidas por hongos, bacterias y virus causan una disminución sustancial en la producción total de las cosechas. Las estrategias actuales de protección frente a estas enfermedades se basan principalmente en la utilización con fines preventivos de productos fitosanitarios. Esta práctica atañe muy especialmente a la hortofruticultura intensiva, un sector de gran relevancia en nuestro país. A pesar de su uso extendido, conviene tener presente que estos productos van a estar cada vez más regulados en la Unión Europea, por su impacto negativo en el medio ambiente y en la salud de los consumidores.

d) Conservación de Recursos Fitogenéticos

Una adecuada conservación y gestión de los Recursos Fitogenéticos requiere un profundo conocimiento del material vegetal sobre el que se trabaja y del medio en el que habitan sus poblaciones naturales. En el mundo vegetal, la conservación *ex situ* tiene lugar fundamentalmente en Bancos de Germoplasma en los que las semillas se almacenan a bajas temperaturas y contenidos de humedad. La optimización de este proceso pasa por el avance del conocimiento en la ecofisiología de la longevidad, germinación y dormición de semillas. También se están poniendo en marcha métodos alternativos de almacenamiento basados en la crioconservación a ultrabajas temperaturas o en la aplicación de técnicas de cultivo *in vitro*. El almacenamiento del germoplasma carece de sentido si no viene acompañado de una adecuada caracterización y evaluación morfológica, bioquímica y molecular del material conservado que posibilite, por ejemplo, la búsqueda de fuentes de genes de resistencia y de adaptación. La conservación *in situ* requiere esencialmente el estudio de la estructura y dinámica poblacional de las especies implicadas desde una perspectiva demográfica,

genética y ecológica que tenga presente tanto los condicionantes inherentes a la especie como los factores bióticos y abióticos del medio natural que inciden sobre su éxito.

Una información más detallada se incluye en el Anejo 5.

2.3. Situación de la I+D+I del sector profesional.

El sector agroalimentario español, que en su totalidad llega a representar un 18% del PIB, es un sector muy heterogéneo en el que coexisten distintas áreas de actividad con funcionamiento y problemáticas muy diversas. En este contexto cabe destacar la existencia de un sector hortofrutícola muy competitivo, pendiente del desarrollo de nuevas variedades y de la evolución de la demanda del consumidor europeo. Sectores muy productivos aunque más tradicionales, como el de la vid o el olivo, juegan además un papel fundamental en la estructuración social en muchas comunidades autónomas. Ambos son importantes generadores de valor añadido con un fuerte impacto en la creación de empleo en la industria transformadora. Finalmente, otras actividades agrarias o forestales no sólo son relevantes por su producción directa sino por su papel en el mantenimiento del medio ambiente y en la estructuración del paisaje. La Península Ibérica reúne una gran parte de la biodiversidad de la Unión Europea tanto en lo que respecta a diversidad biológica (número de especies) como a la diversidad genética de algunas especies de cultivo (número de variedades locales). Esta biodiversidad tiene una gran importancia no sólo en la producción de alimentos y productos agrarios de calidad sino también en la calidad del medio ambiente, un componente, éste último muy relevante para el turismo. Dos grandes factores encuadran las necesidades de todos estos sectores. Por un lado, la necesidad de desarrollar una agricultura menos agresiva con el medio ambiente y de menor coste económico y energético. Por otro, la necesidad de generar productos de mayor calidad que compitan en un mercado en el que no se puede competir en cantidad. La presente propuesta de Programa de Postgrado tiene como objetivo fundamental la formación de investigadores con conocimiento profundo de las nuevas tecnologías aplicables al sector de la Biotecnología agraria. Los Master tienen lugar en un ámbito académico, y la incorporación de los estudiantes a las diferentes líneas de investigación en marcha permite la formación de los investigadores a la vez que potencia el propio avance de dichas líneas. Creemos que dichos estudios pueden contribuir significativamente a la formación de expertos capaces de realizar desarrollo e

innovación en el campo de la agricultura, la industria alimentaria y la conservación del medio ambiente.

2.4. Previsión de la demanda

No se dispone de datos específicos sobre la demanda prevista para este tipo de titulación. El registro histórico de estudiantes de doctorado en el programa de Biotecnología y Recursos genéticos de plantas y microorganismos asociados del que procede el que aquí se describe, junto con el éxito de iniciativas similares, como la Licenciatura de Biotecnología organizada por la Universidad Politécnica de Valencia, permite suponer que existe una suficiente demanda social para este tipo de titulación y que actualmente no está cubierta en nuestra Comunidad Autónoma. La necesidad de científicos y técnicos formados en estas áreas específicas viene dada por el desarrollo de nuevos centros de investigación en Biotecnología vegetal (Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas UPM-INIA, en Madrid, IBMCP en Valencia, CEBIGEVE en Argentina, entre otros), así como por la existencia de un número creciente de Bancos de Germoplasma para responder a la necesidad cada vez mayor de asegurar la conservación de la biodiversidad vegetal.

2.5. Estructura curricular del Programa. Justificar la estructura general del Programa atendiendo a los siguientes criterios:

2.5.1. Coherencia del programa en función de los estudios que lo integran.

Los dos títulos de Master incluidos en el Programa provienen del programa de Doctorado con Mención de calidad "Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y Microorganismos asociados". La separación de este programa en dos Master permite dotar de una mayor coherencia a los estudios de los dos aspectos (Biotecnología y Recursos Fitogenéticos), sin perder la conexión entre ambos, pues comparten asignaturas de los Master así como la fase de Doctorado. En consecuencia el programa de Postgrado reúne unas condiciones de flexibilidad e integración de ambas materias que permite ofrecer una imagen completa de las diferentes aplicaciones de la Biología y la Biotecnología a la investigación agroforestal y medioambiental.

2.5.2. Estructura modular de los títulos integrados en el programa y relación entre los mismos.

Los dos programas de Master consta de 120 créditos, dividido en dos módulos de 60 créditos cada uno. El primer módulo (Módulo I) se integra en un itinerario específico para alumnos con una menor formación básica. El segundo módulo (Módulo II) desarrolla el contenido de la formación orientada al Doctorado.

2.5.3. Formato del Doctorado

El Doctorado se estructura alrededor de dos aspectos básicos: por un lado, la exposición al alumno al trabajo de investigación que se realiza en los laboratorios de los Departamentos responsables y en otros laboratorios; por otro lado, el desarrollo de su propio proyecto de investigación que se integra en las líneas de trabajo existentes en los departamentos que se listan más abajo.

La exposición al alumno al trabajo de investigación de otros grupos se realiza a través del Ciclo de seminarios sobre "Avances en Biotecnología y Biología Molecular de Plantas y Microorganismos asociados" que lleva organizándose en el Departamento de Biotecnología desde hace más de dos décadas .

2.5.4. Líneas específicas de investigación.

Las principales líneas de investigación que se desarrollan en los Departamentos que integrados en este programa se incluyen en la siguiente tabla junto con los investigadores responsables que podrían dirigir tesis doctorales en cada una de dichas líneas.

Departamento de Biotecnología

Línea de investigación	Responsable
Análisis genético de la meiosis en plantas	Juan Orellana Saavedra
Bacterias fitopatógenas	Pablo Rodríguez Palenzuela
Bases moleculares de la dormancia invernal en especies forestales	Isabel Allona Alberich Cipriano Aragoncillo Ballesteros
Bases moleculares de la mejora de la fijación de nitrógeno por la simbiosis Rhizobium-leguminosas	Tomás Ruiz Argüeso
Biología molecular de hidrogenasas bacterianas	Tomás Ruiz Argüeso
Control de la floración en vid	María José Carmona Quilés
Desarrollo de marcadores moleculares de la resistencia en trigo	Isidoro López Braña Ángeles Delibes

Determinación de los mecanismos de las plantas implicados en el reconocimiento de hongos necrotrofos y vasculares	Antonio Molina Fernández
Epidemiología y genética de poblaciones en virus de plantas	Aurora Fraile Pérez
Evolución de la virulencia en microorganismos fitopatógenos	Fernando García-Arenal Rodríguez
Factores transcripcionales de semillas implicados en el desarrollo del endospermo y la germinación de arábido	Jesús Vicente Carbajosa
Factores transcripcionales de semillas implicados en el desarrollo del endospermo y la germinación de cebada	Pilar Carbonero Zalduegui
Fitorremediación de contaminantes organoclorados	Luis Gómez Fernández
Funciones dependientes de hierro en bacterias endosimbióticas	Belén Brito López
Genes de resistencia a enfermedades de trigo	Isidoro López Braña Ángeles Delibes
Genes de Rhizobium inducibles en microaerobiosis	Juan Imperial Ródenas
Genes y proteínas de defensa en plantas contra insectos y patógenos	Isabel Díaz Rodríguez
Genética molecular de la interacción virus-planta	Fernando García-Arenal Rodríguez
Genética y mejora de la calidad en trigo blando y en trigo duro	José M ^a Carrillo Becerril
Genotipado de materia forestal de elite	Luis Gómez Fernández
Hibridación interespecífica, introgresión y neopoliploidía en el grupo Triticum-Aegilops	M ^a Elena Benavente Bárzana
Identificación de genes de plantas que mejoran la tolerancia a la salinidad	Begoña Benito Casado
Identificación de genes y circuitos reguladores de la resistencia de las plantas a hongos necrotrofos	Antonio Molina Fernández
Identificación y caracterización de alérgenos vegetales	Gabriel Salcedo Durán
Localización y mapeo cromosómico de proteínas de reserva en Triticum y Secale	José M ^a Carrillo Becerril
Mejora genética de la adormidera para la producción de alcaloides	Juan Orellana Saavedra
Mejora genética del ajo /Allium sativum L./	José Francisco Vázquez Muñiz
Modelos teóricos de estructura e interacciones moleculares	Luis Fernández Pacios
Moléculas antibióticas de planta: papel en inmunidad innata y resistencia a patógenos	Antonio Molina Fernández
Nuevos mecanismos de exportación de proteínas periplásmicas en Rhizobium	José Manuel Palacios Alberti Luis Rey Navarro
Producción de alérgenos recombinantes y potenciales formas hipoalérgicas	Gabriel Salcedo Durán
Tolerancia al estrés abiótico en especies arbóreas de alta calidad maderera	Luis Gómez Fernández
Tolerancia al estrés abiótico en plantas	Alonso Rodríguez Navarro
Transcripción de genomas virales y RNAs defectivos interferentes	M ^a Ángeles Aylón Talavera
Transformación genética de variedades de vid españolas	José Ramón Vidal Juvino
Transporte de sodio y potasio en hongos y plantas	Alonso Rodríguez Navarro
Variabilidad genética del germoplasma en Triticineas	Marta Rodríguez de Quijano Urquiaga

Departamento de Biología Vegetal

Línea de investigación	Responsable
Bancos de germoplasma	César Gómez Campo
Caracterización morfológica, bioquímica y molecular de recursos fitogenéticos	Jesús María Ortiz Marcide Juan Pedro Martín Clemente M ^a Dolores Sánchez Yélamo Itziar Aguinagalde Madariaga Juan Bautista Martínez Laborde
Crioconservación	Elena González Benito

Demografía y genética de poblaciones vegetales. Biología reproductiva	José María Iriondo Alegría Elena Torres
Ecofisiología de la germinación y dormición de semillas	Félix Pérez García; José Manuel Pita Villamil
Ecología y conservación de comunidades vegetales	Marcelino de la Cruz Rot
Prospección y domesticación de recursos fitogenéticos: leguminosas mediterráneas	José María Iriondo Alegría Fernando González Andrés
Recursos fitogenéticos como fuente de genes de resistencia	Santiago Moreno Vázquez
Sistemática y evolución de Crucíferas y Monimiáceas	Juan Bautista Martínez Laborde
Técnicas de cultivo in vitro. Variación somaclonal	M ^a Carmen Martín Fernández César Pérez Ruiz Elena González Benito

2.5.5. Criterios para la dirección de tesis y trabajos. En su caso, seminarios, cursos metodológicos y otras actividades formativas preparatorias para la actividad investigadora.

Los temas objeto de Tesis Doctorales y Trabajos de Fin de Master estarán integrados en los temas generales que constituyen los objetivos des este Programa de Postgrado (v. apartado 2.2) y se desarrollarán en el contexto de los Proyectos de Investigación con financiación pública y privada que se desarrollan en los Departamentos. Los directores de Tesis y tutores de los Trabajos de Fin de Master serán doctores que participan en el Programa y que se recogen en la tabla anterior y en el anejo 2.

Respecto de otras actividades formativas para los alumnos de Doctorado, se incluye en el anexo 7 un listado de los seminarios de doctorado impartidos en los últimos años. Estos seminarios permiten acercar a los estudiantes a los trabajos de que se están desarrollando, tanto en España como en el extranjero, en distintos campos de la Biología Molecular de Plantas y establecer contactos con los grupos correspondientes.

3. PROGRAMA DE FORMACIÓN. ESTUDIOS/TÍTULOS

3.1. Objetivos formativos incluyendo perfil de competencias

Se ha desarrollado en el epígrafe 2.1.1

3.2. Estructura de los estudios y organización de las enseñanzas.

3.2.1 Módulos, materias/asignaturas (tipología, créditos y secuencia curricular), Practicum, trabajo fin de estudios (desarrollar en Anexo 1)

La relación de materias que componen los Master y sus características principales se recogen en las tablas del Anexo 1.

Los programas de Master constan de 120 créditos, divididos en dos módulos de 60 créditos cada uno. El primer módulo (Módulo I) es esencialmente común, con pequeñas variaciones, para ambos Master y se integra en un itinerario específico para alumnos con una menor formación básica. El segundo módulo (Módulo II) desarrolla el contenido específico de las materias propias de cada Master.

Módulo I

El módulo se estructura en dos semestres, en cada uno de los cuales el alumno cursará 30 ECTS. Este módulo tiene como objetivo completar la formación previa del alumno y dotarle de los conocimientos necesarios para incorporarse al Módulo II de cada uno de los Master. El Módulo I deberá ser cursado por el alumno, o alternativamente se convalidará total o parcialmente por estudios análogos que puedan haber sido realizados por el alumno según las normas establecidas por la Comisión de Postgrado.

Las materias incluidas en este módulo comprenden los contenidos necesarios de Bioquímica Vegetal, Ingeniería Genética, Biotecnología, Microbiología Agrícola, Genética, Mejora Vegetal, Fisiología Vegetal, Patología Vegetal, Análisis de Ecosistemas, Conservación de Recursos Biológicos y Cultivos *in vitro* (ver Anexo 1).

En la situación actual, el Módulo I deberá ser cursado, total o parcialmente, por los alumnos dependiendo de las asignaturas cursadas con anterioridad y el Master al que acceda y con el fin de completar su formación previa. Cuando se implanten las nuevas

titulaciones de Grado, las materias comprendidas en este módulo serán reevaluadas para adecuar el nivel de los alumnos del Master para cursar el Módulo II.

Módulo II

Master en Biotecnología Agroforestal

En este módulo el alumno deberá cursar 60 ECTS, entre las 17 asignaturas optativas regladas y el Trabajo Fin de Master. Las materias de este módulo son en general de 4 ECTS y se imparten en dos semestres, en cada uno de los cuales el alumno debe cursar, al menos, 16 ECTS (ver Anexo 1). La oferta de créditos para asignaturas regladas de este módulo (70 créditos) prácticamente duplica el número de créditos a cursar (36), lo que permite al alumno escoger un conjunto de materias adecuadas a su interés específico dentro del campo de la Biotecnología Agroforestal. La elección por parte del estudiante de las materias del Módulo II deberá ser orientada y refrendada por su tutor.

Master en Recursos Fitogenéticos

En este módulo el alumno deberá cursar 60 ECTS, entre las 15 asignaturas optativas regladas y el Trabajo Fin de Master. Las materias de este módulo son en general de 4 ECTS y se imparten en dos semestres, en cada uno de los cuales el alumno debe cursar, al menos, 16 ECTS (ver Anexo 1). La oferta de créditos para asignaturas regladas de este módulo (60 créditos) es considerablemente mayor que el número de créditos a cursar (36), lo que permite al alumno escoger un conjunto de materias adecuadas a su interés específico dentro del campo de los Recursos Fitogenéticos. La elección por parte del estudiante de las materias del Módulo II deberá ser orientada y refrendada por su tutor.

Trabajos de Fin de Master

Ambos Master incluyen la realización de un Trabajo Fin de Master, que tendrá una carga de 24 ECTS. Estos Trabajos de Fin de Master pueden tener dos objetivos distintos:

- 1.- Preparar el planteamiento y desarrollo de la Tesis Doctoral. En este caso, irá claramente orientado a la realización de la Tesis Doctoral y comprenderá las fases

iniciales de desarrollo de la misma: estudio y análisis crítico del estado de conocimientos sobre el tema, planteamiento de la investigación a realizar e inicio de dicha investigación, y análisis crítico de los resultados obtenidos.

2.- Establecimiento del primer contacto del alumno con la Investigación. Para ello, el estudiante se incorporará a una línea en desarrollo de alguno de los laboratorios del PDI del Master o bien de algún otro laboratorio de investigación público o privado. En este último caso, la elección del laboratorio externo debe ser aceptada por la Comisión Gestora del Master.

3.3. Planificación de las materias y asignaturas (Guía docente).

Los aspectos particulares y los objetivos específicos de aprendizaje de cada asignatura se recogen en las fichas del Anexo 3. El programa no incorpora especialidades dentro de cada Master, pero las asignaturas se han distribuido entre los dos semestres de forma que se facilite la elección por parte del alumno, según la línea de investigación que vaya a desarrollar posteriormente. Se consideran asignaturas obligatorias aquellas del primer módulo que, a juicio de la Comisión Gestora del Master, deba cursar el alumno para garantizar un nivel de conocimientos adecuado para un aprovechamiento óptimo de las materias del segundo módulo.

Con carácter general, en los dos módulos en que está dividido en Master el método docente empleado se basa en exposiciones en clase por parte del profesor, exposiciones por parte de los alumnos, revisiones y discusión de artículos científicos relevantes, elaboración de trabajos y su discusión, prácticas de laboratorio y/o de campo. La evaluación final se establecerá basándose en la superación de las materias de acuerdo con los criterios de evaluación de cada una de ellas (ver fichas Anexo 3) y del Trabajo Fin de Master.

3.4. Prácticas externas y actividades formativas a desarrollar en organismos colaboradores

La Comisión del Programa de Postgrado establecerá mecanismos para organizar y supervisar las actividades formativas realizadas por los alumnos en otras instituciones. En particular, el Trabajo Fin de Master se podrá llevar a cabo en otro centro de investigación distinto a la ETSI Agrónomos con la aprobación de la Comisión.

3.5. Movilidad de los estudiantes:

Una vez implantados los nuevos estudio de Grado, la Comisión Gestora del Programa de Postgrado arbitrará las medidas necesarias para que los alumnos puedan cursar parte de los créditos del Master en otros centros docentes. Dichas medidas considerarán los distintos aspectos referentes a la movilidad de los estudiantes: objetivos, momento, lugar, parte del plan de estudios a cursar y condiciones de estancia.

4. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA

4.1. Órganos de dirección y procedimiento de gestión.

4.1.1. Estructura y composición de los órganos de coordinación académica (del programa y de cada título que lo integra) y de los órganos de gestión y apoyo administrativo.

De acuerdo a la normativa vigente, el órgano responsable de la coordinación del Programa será la Junta de Centro de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos. Esta Junta podrá delegar en la Comisión Gestora del Programa de Postgrado, elegida a propuesta de los Departamentos implicados en el Programa. Dicha Comisión informará a la Junta de Centro del desarrollo del Programa.

El órgano responsable de cada título de Master será la Junta de Centro de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos. Dicha Junta podrá delegar en Comisiones Gestoras de cada Master elegidas a propuesta de cada uno de los Departamentos responsables.

El órgano responsable del Programa de Doctorado será la Comisión de Doctorado establecida a tal efecto según la normativa vigente, integrada por representantes de los Departamentos de Biotecnología y Biología Vegetal. El órgano de gestión y apoyo administrativo para los dos títulos será la Secretaría del Programa de Postgrado.

4.1.2. Gestión del expediente académico y expedición del título (especificar los procesos con especial detalle en el caso de títulos conjuntos)

El expediente académico de los participantes en el Master y Doctorado, así como la expedición de los títulos correspondientes, serán gestionados por los servicios generales de alumnado de la Universidad, a través de la Secretaría de alumnos de la ETSIA.

4.1.3. Gestión de convenios con organismos y entidades colaboradoras, cuando proceda.

El Programa pretende establecer convenios con empresas e instituciones de investigación con un doble objetivo: por un lado, incorporar nuevas enseñanzas al programa a través de colaboraciones docentes que permitan la participación de miembros de empresas e instituciones de investigación en la impartición de los cursos; por otro lado, facilitar el acercamiento de los alumnos a dichas instituciones con el fin

de facilitar su posterior integración laboral. La gestión de estos convenios corresponderá al órgano responsable del Programa.

4.1.4. Planificación y gestión de la movilidad de profesores y estudiantes.

El Programa potenciará la movilidad de profesores y estudiantes y apoyará las peticiones de estos colectivos para la realización de estancias cortas en otros centros, tanto públicos como privados. Existirá la posibilidad de convalidar créditos correspondientes a materias relacionadas con el objetivo de dichas estancias.

4.2. Selección y admisión

4.2.1. Órgano de admisión: estructura y funcionamiento.

La admisión de participantes al Programa y a los estudios específicos de Master será responsabilidad del órgano responsable del Programa. La Comisión delegada del Programa informará a la Junta de Centro de las admisiones que se produzcan cada curso. Los criterios de admisión serán elaborados por la Comisión Gestora y se harán públicos en la página *web* del Programa.

4.2.2. Perfil de ingreso y formación previa requerida que habilita el acceso al programa (especificar por Estudios/Títulos si se diesen requisitos diferentes)

El Programa está dirigido a titulados superiores con una sólida formación en Bioquímica, Biología, Genética, Fisiología Vegetal y Microbiología. Los candidatos a cursar estos estudios son Ingenieros Agrónomos e Ingenieros de Montes, así como licenciados en Ciencias Biológicas y en Farmacia y otras ciencias experimentales. También se prevé el posible ingreso de otros titulados con cierto perfil de experimentación, como los Ingenieros Técnicos. En este último caso podría ser necesario reforzar conocimientos en Fisiología Vegetal, Microbiología u otras materias.

4.2.3. Sistemas de admisión y criterios de valoración de méritos.

La admisión de candidatos se decidirá en función de la formación previa de cada uno de los solicitantes, así como de su interés en el desarrollo del Programa. Para ello la

Comisión gestora del Master correspondiente analizará los currícula de los aspirantes a ingresar en el Master para comprobar la adecuación de los mismos. Se valorará la trayectoria académica de los candidatos así como su posible experiencia en laboratorios de investigación.

**Criterios para el reconocimiento y convalidación de aprendizajes previos
(títulos/créditos de formación previa)**

Algunas de las asignaturas que se incluyen en el Programa de Master, y en particular las correspondientes al Módulo I, podrán ser convalidadas por otros estudios realizados por el alumno, siempre y cuando se demuestre documentalmente que los estudios anteriores cubren adecuadamente los objetivos docentes de las asignaturas correspondientes del Master. La Comisión del Master elaborará y hará públicos los criterios de convalidación y las tablas de equivalencias con otros títulos.

5. RECURSOS HUMANOS

Este apartado se desarrolla en toda su extensión en el **Anejo 2**. El número de profesores implicados en el programa es elevado (60 profesores) con cargas horarias variables en función de los casos. Consideramos que el elevado número de personas implicadas es una fortaleza del Programa, pues de esta manera cada profesor imparte la materia más próxima a su especialidad, lo cual es esencial para la enseñanza a nivel de postgrado.

6.- RECURSOS MATERIALES

6.1. Infraestructuras y equipamientos disponibles para el programa (TIC, laboratorios, bibliotecas y recursos documentales, etc.)

Los Departamentos de Biotecnología y Biología Vegetal están equipados adecuadamente para la realización de los trabajos experimentales incluidos en el Programa. Una relación detallada de este equipamiento se recoge en el Anexo 5. Asimismo ambos Departamentos cuentan con acceso general a Internet y bibliotecas, tanto en acceso *on-line* como sobre base física de papel, con las revistas más relevantes de los distintos campos de investigación.

6.2. Previsiones, en su caso, de mejora de infraestructuras y equipamientos.

En la actualidad se está construyendo el nuevo edificio para el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas que va a albergar los laboratorios donde se desarrollan una parte sustancial de las líneas de investigación incluidas en este Programa. Este nuevo centro estará equipado con todas las instalaciones requeridas para la aplicación de las nuevas tecnologías (Genómica, Proteómica, Bioinformática) a la Biotecnología de Plantas. Asimismo el edificio incluye aulas en las que se prevé impartir algunas de las asignaturas del Programa. Por otro lado, los laboratorios de docencia e investigación y la biblioteca del Departamento de Biología Vegetal han experimentado una renovación total culminada recientemente.

7. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

7.1. Órgano y personal responsable del seguimiento y garantía de la calidad del Programa

Para cada Master habrá una Comisión de Calidad, formada por tres miembros nombrados entre los profesores del Master, de entre los que se elegirá un presidente y un Secretario. Dicha Comisión, que se reunirá periódicamente y al menos una vez al semestre, tendrá funciones primordialmente de planificación, desarrollo, evaluación y seguimiento del Master. Los miembros de las Comisiones de Calidad de los Master, junto con dos miembros elegidos entre los directores de Tesis, integrarán la Comisión de Calidad del Programa, que dependerá de la Comisión de Postgrado de la ETSIA. La Comisión de Calidad de cada Master se encargará de recopilar datos y evidencias sobre el desarrollo del programa, analizar y valorar los resultados obtenidos y en base a esos datos proponer planes de mejora para el programa. A través de encuestas de opinión, evaluará la opinión sobre el programa formativo de los diferentes agentes implicados (estudiantes, profesorado, y colaboradores externos)

La Comisión de Calidad del Programa contará con el soporte técnico y apoyo metodológico de la Unidad de Evaluación de la Calidad, y actuará en coordinación con la Comisión de Estudios de Postgrado (Real Decreto 56/2005). Al finalizar el programa de Postgrado, informará a la Comisión del Claustro responsable del Seguimiento del Programa Institucional de Calidad (PIC) elaborado por el Consejo de Gobierno de la UPM (artículo 188 de los Estatutos de la UPM).

Además, mantendrá una línea directa de comunicación con los estudiantes, mediante reuniones periódicas y un e-mail de referencia, para conocer el desarrollo del programa y poder corregir con rapidez las disfunciones que puedan surgir. Al finalizar el programa, la Comisión de Calidad del Título elaborará una memoria de sus actuaciones, realizando las propuestas de mejora que considere a los responsables académicos.

7.2. Mecanismos de supervisión del Programa

7.2.1. Procedimientos generales para evaluar el desarrollo y calidad del Programa.

Los procedimientos para evaluar el desarrollo y la calidad del Programa se basan en la recogida de información sobre los resultados del mismo (datos de matriculación y calificaciones, encuestas a estudiantes y egresados, ...), evaluación de esta información, análisis de los problemas, propuesta de soluciones, y confirmación y evaluación de su implantación. Se arbitrarán los mecanismos necesarios para de la información que permita analizar los criterios e indicadores de calidad básicos entre los que cabe citar los siguientes:

- Objetivos del plan de estudios (perfil profesional de egreso previsto,...)
- Admisión de estudiantes (perfil de ingreso ideal,...)
- Planificación de la enseñanza (guía docente, coordinación,...)
- Desarrollo de la enseñanza y evaluación del aprendizaje (metodologías,...)
- Orientación al estudiante (acogida, orientación curricular y profesional,...)
- Personal académico (formación, valoración de los estudiantes,...)
- Recursos y servicios (bibliotecas, ordenadores y conexiones a la red,...)
- Resultados (tasa de éxito, tasa de abandono,...)
- Garantía de calidad (sistema de mejora continua,...)

Entre los procedimientos a utilizar para disponer de esa información, además de la generada por la institución (estadísticas anuales de gestión, encuestas generales realizadas por la Unidad de Evaluación de la Calidad, el Servicio de Orientación al Universitario, etc.), se plantean mecanismos propios: evaluación realizada por los profesores, evaluación realizada por los alumnos, evaluación realizada por la Comisión de Calidad del Título, a través de la/s técnica/s que se consideren (encuestas, reuniones, etc).

7.2.2. Procedimientos de evaluación del profesorado y mejora de la docencia.

Al final de cada período se realizarán encuestas entre los alumnos, o se utilizarán otros medios de recabar sus impresiones, para conocer sus opiniones sobre el programa en conjunto, grado de satisfacción, etc., incluyendo las relativas al profesorado y al personal de administración y servicios. Además de realizar estas encuestas se pondrán en marcha procedimientos para mejorar la calidad del profesorado implicado en el título. Dichos procedimientos se basarán en:

- Autoevaluación por parte de los profesores. Cada profesor debe indicar, en un autoinforme, su valoración cualitativa sobre su actuación docente en el Programa (contenidos, metodología de enseñanza, metodología de evaluación, tutorías, resultados académicos de los estudiantes) como sobre el Programa del Título en general.
- Evaluación por parte de los responsables académicos (Directores de Departamento, Directores de Centro, Coordinadores de Titulación) sobre el grado de adecuación de la actividad desarrollada por el profesor con su asignación docente.
- Programa para la mejora de la docencia del profesorado. A partir de los resultados de la evaluación docente del profesorado, se diseñarán planes individuales de cambios a introducir por el profesorado en su docencia, y se promoverá el reconocimiento público y apoyo de la institución a los profesores con buenas evaluaciones.

La formación del profesorado se considera básica en el desarrollo del Programa. Para ello se proporcionan oportunidades de participación de profesores jóvenes, con una carga limitada, en la impartición de clases y conferencias, realización de prácticas, evaluación de trabajos, etc... Asimismo, se promoverá la participación del personal de administración y servicios en los cursos de formación, reuniones y aquellas actividades conducentes a la mejora de su formación.

7.2.3. Criterios y procedimientos de actualización y mejora del Programa.

Para la actualización y mejora del Programa es esencial revisar la planificación y organización de la enseñanza (materias, estructura temporal, recursos humanos, económicos y materiales, prácticas, movilidad de estudiantes) en cuanto a su coherencia con los objetivos del plan de estudios, y comprobar que el desarrollo de la enseñanza se ajusta a lo planificado. A este fin se instaurará un procedimiento basado en :

- Revisiones realizadas por los profesores. Dichas revisiones deben substanciarse en la ficha técnica de la programación de cada asignatura, en la que se deben recoger los cambios propuestos para el siguiente año.
- Reuniones de coordinación entre los diferentes responsables académicos en las

que analizan anualmente todos los contenidos del plan de estudios y las revisiones propuestas por los profesores

El análisis de los resultados académicos se basa en la realización de estadísticas de resultados de las evaluaciones de las diferentes materias y actividades formativas, así como de la evolución de los egresados. La Comisión Gestora del Programa de Postgrado dedicará una reunión específica al final de curso para analizar los resultados de las encuestas, de las acciones tomadas como consecuencia de las sugerencias y reclamaciones, y de las acciones de revisión y actualización planteadas el año anterior, y tomar medidas en consecuencia.

7.2.4. Criterios y procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas.

Se considerarán los siguientes criterios de calidad::

- Coordinación con las entidades o empresas para el diseño de las prácticas
- Verificación de que las actividades realizadas por los alumnos en la entidad se ajustan a las diseñadas en el programa de prácticas.
- Valoración positiva de los estudiantes, el tutor de la entidad receptora y el Tutor de dentro del Programa.
- Porcentaje de estudiantes que son contratados posteriormente en las empresas donde realizaron las prácticas externas

El procedimiento para aplicar estos criterios se basará en los pasos siguientes:

- Realización de una entrevista e intercambio de información al inicio del curso entre los Tutores de las entidades y el Tutor del Master para acordar el diseño del programa de prácticas a desarrollar.
- Una vez realizadas las prácticas, los estudiantes redactarán una memoria sobre las actividades llevadas a cabo.
- Se mantendrá una reunión interna de la Comisión de Calidad del Master junto con los profesores tutores de las prácticas para analizar las informaciones anteriores y tomar las decisiones en el sentido de si renovar o no los programas de prácticas con

las actuales entidades y en qué términos, si buscar nuevas entidades, etc.

- Finalmente, se comunicará a las entidades de prácticas de las decisiones adoptadas por el Programa del Master de cara a la próxima edición de prácticas externas (no renovar el acuerdo, continuar con el mismo programa, introducir cambios en el programa de prácticas, etc.).

La Comisión de Calidad revisará los informes emitidos al final de las prácticas realizadas en centros e instituciones externos para verificar la calidad del trabajo realizado y el nivel de aprendizaje adquirido por el alumno.

7.2.5. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los titulados y de la satisfacción con la formación recibida.

Se realizará un seguimiento de los alumnos egresados para obtener datos sobre su inserción laboral y promoción profesional. Para ello se mantendrá una base de datos actualizada de la situación laboral y profesional a partir de la información enviada por los propios egresados. Se procurará mantener vivo dicho contacto estimulando la participación de los egresados en seminarios de asignaturas específicas del Programa y mediante la organización de encuentros con Antiguos Alumnos del Programa.

7.2.6. Procedimientos de atención a las sugerencias/reclamaciones de los estudiantes

La atención a las sugerencias y reclamaciones de los estudiantes es una herramienta imprescindible para asegurar la mejora de la calidad del Programa. A este fin se dispondrá de un registro de recogida de las mismas. La gestión de estas sugerencias y reclamaciones corresponde a la Comisión de Calidad del Programa. Una vez tramitada la reclamación por la comisión, se informará de la decisión al reclamante.

7.2.7. Criterios específicos de suspensión o cierre del Programa/Estudios específicos.

El número mínimo de alumnos necesario para que una materia se imparta es de tres. A los alumnos afectados por la no impartición de una materia se les proporcionarán alternativas. Para impartir el Master deberá tener una matrícula de al menos diez alumnos. En caso de no cumplirse este requisito, se suspenderá durante ese curso la realización del Master.

7.3. Sistemas de apoyo al aprendizaje autónomo del estudiante: tutoría y orientación académica y profesional

En el momento de incorporación de los nuevos estudiantes al Programa se llevará a cabo una serie de actividades con el fin de facilitarles su proceso de adaptación e integración al Programa. Las acciones concretas variarán en función de las características de los alumnos: recepción por parte del Equipo Responsable; visita a las instalaciones; charlas informativas sobre diversos aspectos concretos del Programa Formativo, formación como usuarios de recursos e infraestructuras (ejemplo, bibliotecas, aulas de informática, talleres, laboratorios, etc.). Existirá un sistema de tutoría para el apoyo y orientación al alumno. La Comisión gestora del Programa asignará a cada alumno un tutor desde el primer momento de su pertenencia al Programa, que se responsabilizará de estas tareas. Se realizará una reunión de tutores (una vez al año al menos) para coordinar estas actividades y determinar un conjunto de buenas prácticas de tutoría. Es también labor del tutor orientar al alumno que termina el Master en su elección sobre la posibilidad de continuar realizando la Tesis Doctoral o bien incorporarse al trabajo en la industria u otras instituciones u organismos.

7.4. Sistema de información/comunicación pública del Programa

La información pública relativa al programa se realizará por medio de una página web mantenida por los Departamentos de Biotecnología y Biología Vegetal, fácilmente accesible por medio de enlaces dentro de la página web de la UPM. En dicha página web, algunos de cuyos apartados pueden ser de acceso restringido a los participantes en el Programa, se incluirá información sobre:

- o Características generales del Programa: Denominación, órganos responsables, título/s que se otorgan dentro del Programa, unidades participantes, características generales.
- o Descripción detallada de los objetivos del plan de estudios, entre los que se encuentran los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes deben

haber adquiridos al finalizar los estudios, es decir, los resultados de aprendizaje esperados.

- o Criterios, órganos y procedimientos de admisión en el Programa (por ejemplo, la necesidad de disponer de la titulación de grado u otro; la admisión de estudiantes en posesión de un título extranjero, criterios de valoración de méritos, etc)
- o Perfil de ingreso idóneo: Descripción de los conocimientos, habilidades y actitudes que deben reunir los aspirantes a ingresar al Programa del Título.
- o Plan de formación: objetivos, contenidos, metodología de enseñanza y aprendizaje, sistema de evaluación de los aprendizajes, sistema de revisión de los resultados de la evaluación por parte de los estudiantes, recursos bibliográficos y documentales, profesorado, concreción de las demandas de trabajo de los estudiantes, etc.
- o Estructura curricular: posibles itinerarios formativos y su conexión con otros módulos formativos y/o Programas de Título.
- o Prácticas externas (contenidos, horarios, periodos, entidades y empresas de destino, etc.) y otras actividades de movilidad de los estudiantes.
- o Salidas profesionales más comunes
- o Trabajo final integrador de los aprendizajes del conjunto de materias/asignaturas del Programa del Título
- o Páginas docentes de cada profesor implicado en la enseñanza en el Programa en la que el profesor de un módulo/materia/asignatura pueda ir colgando materiales e informaciones para los estudiantes.
- o Resultados globales de diferentes estudios, por ejemplo: encuestas de satisfacción de los estudiantes con el programa formativo, encuestas de satisfacción de los estudiantes con sus profesores, encuestas de seguimiento de los egresados, resultados de las valoraciones de las prácticas externas, etc.
- o Acciones de mejora del Programa de Formación en curso.

Otras vías de difusión externa serán:

- Guía Académica del Programa del Título en papel.
- Jornadas de Puertas Abiertas, organizadas fundamentalmente para captar nuevos estudiantes.
- Edición de dípticos divulgativos
- Mailing a través del correo electrónico

- Elaboración de una memoria anual del Programa que recoja información sobre resultados (académicos, de investigación, de convenios, de actividades realizadas, etc) y su publicación en la página web.

8.- VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROGRAMA

Este apartado, contemplará los costes de funcionamiento y puesta en marcha del Programa, fuentes de financiación disponibles y necesidades

8.1. Presupuesto de funcionamiento:

Según se calcula más abajo, el coste medio de docencia resulta 90,60 euros por hora. Suponiendo 8 h de docencia por crédito ECTS, resultan 724,80 euros por crédito ofertado. El coste medio de administración resulta 287,80 euros por crédito ofertado. Teniendo en cuenta que se ofertan 60 créditos ECTS, el presupuesto de personal resulta 60.756 euros/año. A estos costes de personal habría que sumar los costes de las prácticas de laboratorio, que se estiman en alrededor de 24.000 euros/módulo y año, lo cual resulta en un presupuesto global de 84.756 euros para cada módulo de 60 créditos.

8.2. Ingresos de Matrícula:

Dependerán del precio oficial por crédito que establezca la Universidad Politécnica de Madrid para estos estudios oficiales de Postgrado, que deberían estar en función de los niveles de experimentalidad (nivel 3) asignado a las enseñanzas del Programa. A esto habría que sumar las tasas de Tutela académica aplicables durante el Doctorado.

8.3. Financiación pública:

La UPM asume el coste de su personal docente y de administración y servicios necesarios para el desarrollo de este programa. Asimismo, se prevé la solicitud de ayudas específicas, tanto para la contratación temporal de profesores de reconocida valía externos al Programa como para la adquisición de materiales de apoyo, en el marco de las convocatorias correspondientes del Ministerio de Educación y Ciencia y la Comunidad de Madrid.

8.4. Otras fuentes de financiación:

Se realizará la petición de ayudas puntuales para actividades específicas a empresas de los sectores afines a las áreas cubiertas por los Master (semillas, fertilizantes, biotecnologías, etc)

8.5. Coste de personal docente y administrativo

Los costes medios de la UPM en las distintas figuras de personal docente e investigador y de administración y servicios son:

Catedrático de Universidad: Coste bruto anual: (3.070 euros/mes por 12 meses) 36.840 euros/año, con 8 h de docencia por semana durante 40 semanas al año, resulta 115,00 euros/h. Se supone que se encarga del 30% de la docencia.

Profesor Titular de Universidad: Coste bruto anual: (2.492 euros/mes por 12 meses) 29.904 euros /año, con 8 h de docencia por semana durante 40 semanas al año, resulta 93,50 euros/h. Se supone que se encarga del 55% de la docencia.

Profesor Asociado: Coste bruto anual: (631 euros/mes por 12 meses) 7.572 euros/año, con 6 h de docencia por semana durante 40 semanas al año, resulta 31,55 euros/h. Se supone que se encarga del 15% de la docencia.

PAS Laboral: Coste bruto anual: (1.439 euros/h por 12 meses) 17.268 euros/año. Se supone que una persona puede atender la gestión administrativa del programa.

El personal docente y administrativo que participa en el programa es personal de plantilla de la UPM, por lo que la impartición del programa no supone coste de personal adicional.

8.6. Política de becas

Becas de la AECE

Convocatorias generales del Ministerio de Educación.

Becas oficiales de la UPM, que son tres categorías: convocatoria propia de la UPM; becas asociadas a proyectos europeos y becas de investigación asociadas a proyectos de investigación.

ESTRUCTURA CURRICULAR

TITULACIÓN:		Master en Biotecnología Agroforestal – Materias regladas						
MÓDULO	MATERIA	DURACIÓN:	TIPO:	ESPECIALIDAD:	Nº DE CRÉDITOS ECTS	HORAS DE APRENDIZAJE		
						TEORÍA	PRÁCTICAS	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
I	Ampliación de Bioquímica	Semestral	Presencial	N/A	6	38	18	94
I	Aplicaciones de la Biotecnología de Plantas	Semestral	Presencial	N/A	6	33	15	102
I	Biotecnología de Microorganismos útiles en Agricultura	Semestral	Presencial	N/A	6	24	24	102
I	Fisiología Vegetal	Semestral	Presencial	N/A	6	33	15	102
I	Genética	Semestral	Presencial	N/A	6	33	15	102
I	Ingeniería Genética	Semestral	Presencial	N/A	6	33	15	102
I	Mejora Vegetal	Semestral	Presencial	N/A	6	33	15	102
I	Microbiología Agrícola	Semestral	Presencial	N/A	6	33	15	102
I	Patología Vegetal I: Principios básicos	Semestral	Presencial	N/A	6	33	15	102
I	Patología Vegetal II: estudio de enfermedades tipo	Semestral	Presencial	N/A	6	33	15	102

II	Aplicaciones de las técnicas de cultivo <i>in vitro</i> en la conservación y mejora de plantas	Semestral	Presencial	N/A	6	40	50	60
II	Aspectos moleculares de la fijación biológica de nitrógeno	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Avances en Ingeniería Genética de Plantas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Bases moleculares de la respuesta a estrés en hongos	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Bioinformática y Biología Computacional	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Genética y mejora de la calidad de las plantas cultivadas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Genómica de Microorganismos asociados con plantas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Genómica y Transcriptómica de plantas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Ingeniería de proteínas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68

II	Interacciones moleculares planta-patógeno-I: Mecanismos de virulencia en organismos fitopatógenos	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Interacciones moleculares planta-patógeno-II: Mecanismos de resistencia de las plantas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Los virus como exploradores de los procesos celulares en plantas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Poliploidia natural e inducida	Semestral	Presencial	N/A	4	30	0	70
II	Técnicas instrumentales	Semestral	Presencial	N/A	4	12	24	64
II	Tendencias actuales en el control de las enfermedades de plantas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Transporte a través de membranas biológicas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Variabilidad y evolución de patógenos de plantas	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
II	Variación molecular y análisis genético	Semestral	Presencial	N/A	4	22	10	68
TOTAL					134	738	386	2226

TITULACIÓN:		Master en Biotecnología Agroforestal – Trabajos de Fin de Master						
MÓDULO	MATERIA	DURACIÓN:	TIPO:	ESPECIALIDAD:	Nº DE CRÉDITOS ECTS	HORAS DE APRENDIZAJE		
						TEORÍA	PRÁCTICAS	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Análisis de secuencias genómicas de bacterias endosimbióticas	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Bacterias fitopatógenas	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Bases moleculares de la dormancia invernal en especies forestales	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Bioenergética y transporte a través de membranas	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Epidemiología y genética de poblaciones de organismos fitopatógenos	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Estudio de la meiosis mediante la utilización de mutantes	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Evolución de virulencia de organismos fitopatógenos	24	0	0	600

II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Factores transcripcionales en plantas	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Fitorremediación: Aspectos moleculares y biotecnológicos.	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Genética molecular de la interacción virus-planta	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Ingeniería genética frente a insectos	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Interacciones moleculares en la respuesta de las plantas frente a patógenos	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Interacciones simbiótica planta-microorganismo.	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Marcadores moleculares y mapas genéticos en plantas	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Proteínas de defensa y alérgenos vegetales	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Resistencia a enfermedades en cereales	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Transferencia genética interespecífica y neopoliploidía en cereales	24	0	0	600

II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Translocación de proteínas en bacterias endosimbióticas	24	0	0	600
II	Proyecto Fin de Master	Semestral o anual	Trabajo tutelado	Vectores virales en plantas	24	0	0	600

ANEXO 2

**Relación de Profesorado del
Programa Oficial de Postgrado**

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO (cumplimentar un formulario de Anexo II por cada título)	Biotecnología Agroforestal
--	-----------------------------------

TABLA 1: PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR – Materias regladas

	APELLIDOS Y NOMBRE	UNIVERSIDAD	CATEGORÍA	MATERIAS IMPARTIDAS	Nº CRÉDITOS ASOCIADOS
1.	Aguinagalde Madariaga, Itziar	UPM	TU	Fisiología vegetal	1
2.	Allona Alberich, Isabel	UPM	TU	Técnicas instrumentales	0,33
3.	Ayllón Talavera, M ^a Angeles	UPM	TU ⁱ	Los virus como exploradores de los procesos celulares en plantas	2
4.	Bañuelos Bernabé, M ^a Antonia	UPM	Contratado I3	Transporte a través de membranas biológica	2
5.	Benavente Bárzana, M ^a Elena	UPM	TU	Poliploidía natural e inducida	4
6.	Benito Casado, Begoña	UPM	Contratado R y C	Bases moleculares de la respuesta a estrés en hongos	2
7.	Brito López, Belén	UPM	Contratado R y C	Genómica de Microorganismos asociados con plantas	2
8.	Carbonero Zalduegui, Pilar	UPM	CU	Técnicas instrumentales	0,33
				Ingeniería Genética	3
				Aplicaciones de la Biotecnología Vegetal	3
9.	Carrillo Becerril, José M ^a	UPM	CU	Genética y mejora de la calidad de las plantas cultivadas	1,5
				Mejora Vegetal	6
10.	Delibes de Castro, Angeles	UPM	TU	Variación molecular y análisis genético	1
11.	Díaz Perales, Araceli	UPM	Contratado R y C	Técnicas instrumentales	0,33

12.	Díaz Rodríguez, Isabel	UPM	TU	Técnicas instrumentales Ingeniería Genética Aplicaciones de la Biotecnología Vegetal	0,66 3 3
13.	Fernández Pacios, Luis	UPM	TU	Ingeniería de proteínas	2
14.	Fraile Pérez, Aurora	UPM	TU	Tendencias actuales en el control de las enfermedades de las plantas Patología Vegetal II	2 4
15.	García Olmedo, Francisco	UPM	CU	Interacciones moleculares planta-microorganismos - II	1
16.	García-Arenal Rodríguez, Fernando	UPM	CU	Los virus como exploradores de los procesos celulares en plantas Variabilidad y evolución de patógenos de plantas Patología Vegetal I	2 1 6
17.	Gómez Fernández, Luis	UPM	TU	Ingeniería de proteínas	2
18.	González Benito, Elena	UPM	CEU	Aplicación de las técnicas de cultivo in vitro en mejora y conservación	2
19.	Haro Hidalgo, Rosario	UPM	TUj	Bases moleculares de la respuesta a estrés en hongos	2
20.	Imperial Ródenas, Juan	UPM	Prof. Investig. CSIC	Genómica de Microorganismos asociados con plantas	2
21.	Jordá Miró, Lucía	UPM	Contratado R. y C.	Interacciones moleculares planta-patógeno II Técnicas instrumentales	1 0,33
22.	López Braña, Isidoro	UPM	TU	Variación molecular y análisis genético Técnicas instrumentales	1 0,33
23.	López Solanilla, Emilia	UPM	Contratado Doctor	Interacciones moleculares planta-patógeno I Técnicas instrumentales	2 0,33
24.	Martín Clemente, Juan Pedro	UPM	TU	Fisiología vegetal	1
25.	Martín Fernández, Carmen	UPM	TU	Aplicación de las técnicas de cultivo in vitro en mejora y conservación	2

26.	Martínez Muñoz, Manuel	UPM	Contratado I3	Técnicas instrumentales Genómica y Transcriptómica de Plantas	0,33 1
27.	Melgarejo Nardíz, Paloma	UPM	Prof. Asociado	Tendencias actuales en el control de las enfermedades de las plantas	2
28.	Molina Fernández, Antonio	UPM	TU	Interacciones moleculares planta-patógeno II Técnicas instrumentales	1,5 0,33
29.	Oñate Sanchez	UPM	Contratado R. y C.	Genómica y Transcriptómica de Plantas	1
30.	Orellana Saavedra, Juan	UPM	CU	Técnicas instrumentales Variación molecular y análisis genético Técnicas instrumentales Genética	0,33 2 0,33 6

31.	Palacios Alberti, José Manuel	UPM	TU	Interacciones moleculares planta-patógeno - I Microbiología Agrícola	0,5 6
32.	Pérez Ruiz, César	UPM	CU	Aplicaciones de las técnicas de cultivo in vitro a la mejora y conservación de plantas Fisiología vegetal	2 4
33.	Rey Navarro, Luis	UPM	TU	Aspectos moleculares de la fijación biológica de nitrógeno Biotecnología de microorganismos útiles en agricultura	2 3
34.	Rodríguez de Quijano Urquiaga, Marta	UPM	TU	Genética y mejora de la calidad de las plantas cultivadas	1
35.	Rodríguez Navarro, Alonso	UPM	CU	Transporte a través de membranas biológicas	2
36.	Rodríguez Palenzuela, Pablo	UPM	TU	Interacciones moleculares planta-patógeno I Bioinformática y Biología computacional	1,5 4

37.	Ruiz Argüeso, Tomás	UPM	CU	Aspectos moleculares de la fijación biológica de nitrógeno Biotecnología de microorganismos útiles en agricultura	2
38.	Sacristián Benayas, Soledad	UPM	TUj	Variabilidad y evolución de patógenos de plantas Patología Vegetal II	3 2
39.	Salcedo Durán, Gabriel	UPM	CU	Ampliación de Bioquímica	6
40.	Torres Lacruz, Miguel Ángel	UPM	Contratado I3	Interacciones moleculares planta-patógeno II	0,75
41.	Vázquez Muñiz, José Francisco	UPM	TU	Genética y mejora de la calidad de las plantas cultivadas	1,5
42.	Vicente Carbajosa Jesús	UPM	TU	Genómica y transcriptómica de plantas Técnicas instrumentales	2 0,33

TABLA 1: PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR -- Trabajos de Fin de Master

	APELLIDOS Y NOMBRE	UNIVERSIDAD	CATEGORIA	MATERIAS IMPARTIDAS
1.	Allona Alberich, Isabel	UPM	TU	Bases moleculares de la dormancia invernal en especies forestales
2.	Aragoncillo Ballesteros, Cipriano	UPM	CU	Bases moleculares de la dormancia invernal en especies forestales
3.	Ayllón Talavera, M ^a Angeles	UPM	TU i	Vectores virales en plantas
4.	Benavente Bázana, M ^a Elena	UPM	TU	Transferencia genética interespecifica y neo-poliploidia en cereales
5.	Benito Casado, Begoña	UPM	Contratado R y C	Resistencia a la salinidad en hongos
6.	Brito López, Belén	UPM	Contratado R y C	Interacción simbiótica planta-microorganismo.
7.	Cabrera Ordóñez, Ezequiel	UPM	TU	Interacción simbiótica planta-microorganismos
8.	Carbonero Zalduegui, Pilar	UPM	CU	Factores transcripcionales en plantas
9.	Carmona Quiles, M ^a Jose	UPM	TU	Desarrollo floral en vid
10.	Carrillo Becerril, José M ^a	UPM	CU	Marcadores moleculares y mapas genéticos en plantas
11.	Delibes de Castro, Angeles	UPM	TU	Resistencia a enfermedades en cereales Transferencia genética interespecifica y neo-poliploidia en cereales
12.	Díaz Perales, Araceli	UPM	Contratado R y C	Proteínas de defensa y alergenicos vegetales
13.	Díaz Rodríguez, Isabel	UPM	TU	Ingeniería genética frente a insectos
14.	Fraile Pérez, Aurora	UPM	TU	Epidemiología y genética de poblaciones de organismos fitopatogenicos Evolución de la virulencia de organismos fitopatogenicos

15.	García-Arenal Rodríguez, Fernando	UPM	CU	Epidemiología y genética de poblaciones de organismos fitopatógenos Evolución de la virulencia de organismos fitopatógenos Genética molecular de la interacción virus-planta
16.	Gómez Fernández, Luis	UPM	TU	Fitorremediación: aspectos moleculares y biotecnológicos
17.	Imperial Ródenas, Juan	UPM	Prof. Investig. CSIC	Interacción simbiótica planta-microorganismo. Análisis bioinformática de genomas microbianos
18.	Jordá Miró, Lucía	UPM	Contratado R y C	Interacciones moleculares en la respuesta de plantas frente a patógenos
19.	López Braña, Isidoro	UPM	TU	Resistencia a enfermedades en cereales. Transferencia genética interespecifica y neo-poliploidía en cereales
20.	López Solanilla, Emilia	UPM	Contratado Doctor	Bacterias fitopatógenas
21.	Martínez Muñoz, Manuel	UPM	Contratado doctor	Ingeniería genética frente a insectos
22.	Molina Fernández, Antonio	UPM	TU	Interacciones moleculares en la respuesta de las plantas frente a patógenos
23.	Oñate Sánchez, Luis	UPM	TU	Factores transcripcionales en plantas
24.	Orellana Saavedra, Juan	UPM	TU	Análisis genético de la meiosis Marcadores moleculares en la mejora de las plantas
25.	Palacios Alberti, José Manuel	UPM	TU	Interacción simbiótica planta-microorganismo Translocación de proteínas en bacterias endosimbióticas.
26.	Rey Navarro, Luis	UPM	TU	Translocación de proteínas en bacterias endosimbióticas

27.	Rodríguez de Quijano Urquiaga, Marta	UPM	TU	Marcadores moleculares y mapas genéticos en plantas
28.	Rodríguez Navarro, Alonso	UPM	CU	Bioenergética y transporte a través de membranas
29.	Rodríguez Palenzuela, Pablo	UPM	TU	Bacterias fitopatógenas
30.	Ruiz Argüeso, Tomás	UPM	CU	Interacción simbiótica planta-microorganismo.
31.	Sacristán Benayas, Soledad	UPM	TU	Epidemiología y genética de poblaciones de organismos fitopatógenos Evolución de la virulencia de organismos fitopatógenos
32.	Salcedo Durán, Gabriel	UPM	CU	Proteínas de defensa y alérgenos vegetales
33.	Sánchez-Monge Laguna de Rins, Rosa	UPM	TU	Proteínas de defensa y alérgenos vegetales
34.	Vázquez Muñiz, José Francisco	UPM	TU	Marcadores moleculares y mapas genéticos en plantas
35.	Vicente Carbajosa Jesús	UPM	TU	Factores transcripcionales en plantas
36.	Vidal Juvíño, Jose Ramón	UPM	Contratado R y C	Transformación Genética in vivo

TABLA 2: PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

	NOMBRE Y APELLIDOS	CATEGORÍA	FUNCIÓN QUE DESEMPEÑA
1	Silvia Martín Fuentes	C	Gestión administrativa
2	Joaquín García Guijarro	A	Asistencia en prácticas de laboratorio
3	Pablo Santos Pastor	C	Asistencia en prácticas de laboratorio
4	Jose Rodríguez Contreras	B	Asistencia en prácticas de laboratorio
5	Antolín López Quirós	C	Asistencia en prácticas de laboratorio

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

(cumplimentar un formulario de Anexo II por cada título)

Master en Recursos Fitogenéticos

TABLA I: PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR (Materias Regladas)

APELLIDOS Y NOMBRE	UNIVERSIDAD	CATEGORÍA (I)	MATERIAS IMPARTIDAS	Nº CRÉDITOS ASOCIADOS
1. Aguinagalde Madariaga, Itziar	UPM	TU	-Caracterización de RRRF -Fisiología Vegetal	0,9 1,0
2. Albert Gamboa, M ^a José	URJC	Ayudante Doctor	-Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales	0,4
3. Allona Alberich, Isabel	UPM	TU	-Técnicas instrumentales	0,33
4. Benavente Bárzana, Elena	UPM	TU	-Poliploidía natural e inducida	4,0
5. Brito López, Belén	UPM	Contratado R y C	-Técnicas instrumentales	0,33
6. Carbonero Zalduogui, Pilar	UPM	CU	-Ingeniería Genética	3,0
7. Carrillo Becerril, José M ^a	UPM	CU	-Genética y mejora de las plantas cultivadas	1,5
8. Cruz Rot, Marcelino de la	UPM	TU i	-Conservación de recursos filogenéticos -Mejora vegetal -Análisis de Ecosistemas	0,2 6,0 3,0
9. Díaz Perales, Araceli	UPM		-Caracterización y conservación de hábitats	4,0
10. Díaz Rodríguez, Isabel	UPM	Contratado R y C	-Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales.	0,4
11. Escudero Alcántara, Adrián	URJC	TU	-Técnicas instrumentales	0,33
12. García-Arenal Rodríguez, Fernando	UPM	TU	-Ingeniería Genética	3,0
13. Gómez Campo, César	UPM	Prof. Emérito	-Técnicas instrumentales	0,66
14. González Andrés, Fernando	UL	TU	-Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales -Patología vegetal I: Principios básicos -Conservación de RRRF -Caracterización de RRRF	0,4 6,0 4,0 0,6

15.	González Benito, Elena	UPM	CEU	-Aplicación de las técnicas de cultivo <i>in vitro</i> en mejora y conservación -Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales.	2,0
16.	Iriondo Alegría, José María	UPM	CEU	-Técnicas instrumentales	2,0
17.	Jordá Miró, Lucía	UPM	Contratado R y C	-Técnicas instrumentales	0,33
18.	López Braña, Isidoro	UPM	TU	-Interacciones moleculares planta-patógeno II	2
19.	López Solanilla, Emilia	UPM	Contratada Doctor	-Caracterización de RRRF -Conservación de RRB -Fisiología Vegetal	0,9 3,0 1,0
20.	Martín Clemente, Juan Pedro	UPM	TU	-Aplicación de las técnicas de cultivo <i>in vitro</i> en mejora y conservación -Cultivos <i>in vitro</i>	2,0 3,0 4,0
21.	Martín Fernández, Carmen	UPM	TU	-Origen y Sistemática de RRRF	1
22.	Martínez Laborde, Juan	UPM	Contratado I3	-Genómica y Transcriptómica de plantas	0,33
23.	Martínez Muñoz, Manuel	UPM	TU	-Técnicas instrumentales	0,33
24.	Molina Fernández, Antonio	UPM	TU	-Análisis de Ecosistemas	5,0
25.	Moreno Vázquez, Santiago	UPM	TU	-Caracterización de RRRF -Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales.	0,9 0,4
26.	Oñate Sánchez, Luis	UPM	TU	-Genómica y Transcriptómica de plantas	1,0
27.	Orellana Saavedra, Juan	UPM	CU	-Técnicas instrumentales	0,33
28.	Ortiz Marcide, Jesús María	UPM	CU	-Genética -Técnicas instrumentales	6,0 0,33
29.	Palacios Alberti, José Manuel	UPM	TU	-Análisis Ecosistemas -Caracterización de RRRF -Interacciones moleculares planta-patógeno I -Microbiología agrícola	3,0 0,9 0,5 6,0
30.	Pérez García, Félix	UPM	CEU	-Conservación de RRRF	0,2

31.	Pérez Ruiz, César	UPM	CU	-Aplicación de las técnicas de cultivo <i>in vitro</i> en mejora y conservación -Cultivos <i>in vitro</i> -Fisiología Vegetal	2,0 3,0 4,0
32.	Pita Villamil, José Manuel	UPM	CEU	-Conservación de RRRFF	0,2
33.	Rodríguez Patenzuela, Pablo	UPM	TU	-Bioinformática y Biología computacional -Interacciones moleculares planta-patógeno I	4,0 1,5
34.	Rodríguez de Quijano Urquiaga, Marta	UPM	TU	-Genética y mejora de plantas cultivadas	1,0
35.	Salcedo Durán, Gabriel	UPM	CU	-Ampliación de Bioquímica	6,0
36.	Sánchez Yélamo, María Dolores	UPM	TU	-Caracterización de RRRFF -Conservación de RRBB	0,9 2,4
37.	Torres Lamas, Elena	UPM	Contratado Doctor	-Caracterización de RRRFF -Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales.	0,9 0,4
38.	Vázquez Muñiz, Francisco	UPM	TU	-Genética y mejora de plantas Cultivadas	1,5
39.	Vicente Carbajosa, Jesús	UPM	TU	-Conservación de recursos filogenéticos -Genómica y Transcriptómica de plantas -Técnicas instrumentales	0,2 2 0,33

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO
(cumplimentar un formulario de Anexo II por cada título)

Master en Recursos Fitogenéticos

TABLA 1: PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR (Trabajos Fin de Master)

	APellidos y Nombre	UNIVERSIDAD	CATEGORÍA (I)	TEMAS DE LOS TRABAJOS
1	Aguinagalde Madariaga, Itziar	UPM	TU	-Caracterización de RRFF
2	Cruz Rot, Marcelino de la	UPM	TUj	-Conservación de RRBB
3	Gómez Campo, César	UPM	Prof. Emérito	-Conservación de RRFF
4	González Benito, Elena	UPM	CEU	-Aplicación de las técnicas de crioconservación a material vegetal
5	Iriondo Alegría, José María	UPM	CEU	-Conservación de RRBB
6	Martín Clemente, Juan Pedro	UPM	TU	-Caracterización de RRFF -Conservación de RRBB
7	Martín Fernández, Carmen	UPM	TU	-Aplicación de las técnicas de crioconservación a material vegetal
8	Martínez Labordé, Juan	UPM	TU	-Conservación de RRBB
9	Moreno Vázquez, Santiago	UPM	TUj	-Caracterización de RRFF
10	Ortiz Marcide, Jesús María	UPM	CU	-Caracterización de RRFF -Conservación de RRBB
11	Pérez García, Félix	UPM	CEU	-Conservación de RRFF
12	Pérez Ruiz, César	UPM	CU	-Conservación de RRBB
13	Pita Villamil, José Manuel	UPM	CEU	-Conservación de RRFF
14	Sánchez Yélamo, María Dolores	UPM	TU	-Caracterización de RRFF -Conservación de RRBB
15	Torres Lamas, Elena	UPM	Contratado Doctor	-Caracterización de RRFF -Conservación de RRBB

TABLA 2: PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

	NOMBRE Y APELLIDOS	CATEGORÍA	FUNCIÓN QUE DESEMPEÑA
1	Cubillo Benayas, Ana Isabel	C	Asistencia en prácticas Conservación RRBB
2	Risueño Peñas, María Teresa	A	Asistencia en prácticas de Fisiología Vegetal
3	San Segundo Pérez, Consuelo	C	Asistencia en prácticas Cultivos in vitro y Aplicación de técnicas de cultivo in vitro a la mejora y conservación

ANEXO 3

**Descripción de cada asignatura del Programa Oficial de
Postgrado**

Nombre Asignatura: Ampliación de Bioquímica		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 1	Semestre 1	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 38		
Horas de prácticas: 18		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 94		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Gabriel Salcedo Durán		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Conocimiento de las bases bioquímicas de los principales procesos celulares que ocurren en las células vegetales, así como de las interacciones entre dichos procesos y las principales rutas de transducción de señal en plantas.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos de Bioquímica a nivel de Titulación Universitaria		
Contenido (breve descripción de la asignatura):		
Tema 1 LA CÉLULA VEGETAL Características específicas de peroxisomas y mitocondrias. Pared celular. Cloroplastos. Vacuolas.		
Tema 2 TRANSPORTE INTRA-Y EXTRACELULAR EN CÉLULAS VEGETALES Sistemas de transporte. Bombas de protones, transportadores y canales iónicos. Flujos en haces vasculares.		
Tema 3 FOTOSÍNTESIS I. FLUJOS ELECTRÓNICOS Y FOTOFOSFORILACIÓN Pigmentos fotosintéticos. Transportadores electrónicos. Flujos electrónicos fotosintéticos. Sistemas de fotoprotección. Fotofosforilación.		
Tema 4 FOTOSÍNTESIS II. REACCIONES DE FIJACIÓN Y REDUCCIÓN DE CARBONO Fijación de CO ₂ . Producción de hexosas fosfato y regeneración de ribulosa-1,5-bisfosfato. Regulación de las reacciones de fijación y reducción de carbono.		
Tema 5 FOTOSÍNTESIS III. FOTORRESPIRACION Y MECANISMOS DE CONCENTRACIÓN DE CO₂		

Fotorrespiración. Fotosíntesis y consumo de agua. Plantas C4. Plantas CAM.

Tema 6 METABOLISMO DE ALMIDÓN, SACAROSA Y CELULOSA

Síntesis y degradación de almidón. Síntesis de sacarosa. Exportación vía azúcares-alcohol y rafinosa. Fructanos. Síntesis de celulosa.

Tema 7 METABOLISMO DE LÍPIDOS EN PLANTAS

Síntesis de ácidos grasos. Síntesis de glicerolípidos de membrana. Síntesis de triacilglicéridos. Conversión de lípidos en carbohidratos: ciclo del glioxilato.

Tema 8 ASIMILACIÓN DE NITRÓGENO Y METABOLISMO DE AMINOACIDOS

Reducción de nitrato. Reducción de nitrito. Fijación de amonio. Síntesis de aminoácidos. Fijación biológica de nitrógeno.

Tema 9 METABOLITOS SECUNDARIOS DE PLANTAS

Tipos y papel fisiológico. Metabolitos secundarios con nitrógeno. Terpenos. Fenilpropanoides: simples, polímeros, flavonoides y taninos.

Tema 10 SEÑALES MOLECULARES Y VÍAS DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑAL EN PLANTAS

Fitocromos. Vías de transducción de señal: receptores, proteínas G, inositol-trifosfato, calcio, calmodulina y quinasas.

Tema 11 ORGANIZACIÓN GENÓMICA Y REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GÉNICA EN PLANTAS

Genoma nuclear. Genomas de plastidios y mitocondrias. Regulación de la expresión génica: promotores, secuencias reguladoras y factores transcripcionales.

Tema 12 SÍNTESIS Y TRÁFICO INTRACELULAR DE PROTEÍNAS EN PLANTAS

Traducción. Chaperonas. Procesamiento en el sistema secretor. Proteosomas. Importación de proteínas mitocondriales y cloroplásticas.

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios audiovisuales

Preparación y discusión de temas específicos

Preparación y discusión de publicaciones científicas

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas

2. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura

3. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas

Idioma en que se imparte:

Español (o Inglés cuando se requiera)

Observaciones:

Nombre Asignatura: Aplicación de las técnicas de cultivo "in vitro" en conservación y mejora de plantas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biología Vegetal		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150 Horas de docencia teórica: 40 Horas de prácticas: 50 Horas de trabajo personal y otras actividades: 60		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: González Benito, Elena Martín Fernández, Carmen Pérez Ruiz, César		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: 1. Conocer las principales aplicaciones de las técnicas del cultivo in vitro en el ámbito de la conservación y mejora de plantas. 2. Capacitar al alumno para la resolución de problemas prácticos en conservación y mejora de plantas mediante técnicas de cultivo in vitro.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos de Biología y Fisiología Vegetal		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Tema 1.- Introducción. Biotecnología y Recursos Fitogenéticos: El cultivo in vitro como herramienta auxiliar. Tema 2.- Multiplicación clonal y obtención de plantas libres de virus. Distintas técnicas de micropropagación. Etapas de cultivo: iniciación, proliferación y enraizamiento. Aislamiento de meristemos caulinares. Cultivo de meristemos aislados. Microinjerto. Otras técnicas de saneamiento. Pruebas para la detección de virus. Tema 3.- Embriogénesis somática. Concepto. Etapas. Embriogénesis recurrente. Maduración y germinación de embriones somáticos. Semillas artificiales. Tema 4.- Cultivo de suspensiones celulares. Obtención y mantenimiento. Aplicaciones en distintos procesos de mejora y obtención de metabolitos secundarios. Tema 5.- Conservación in vitro de germoplasma. Almacenamiento en condiciones estándar. Limitación del crecimiento: bajas temperaturas, agentes osmóticos, retardantes químicos, limitación de nutrientes, etc. Tema 6.- Crioconservación. Fundamentos. Metodología y aplicaciones. Tema 7.- Variación somaclonal. Concepto. Origen y clases. Problemas y utilidad de la variación. Control de la estabilidad genética.		

- Tema 8.- **Obtención y selección de mutantes.** Mutágenos. Medios selectivos. Estudio genético de las plantas regeneradas.
- Tema 9.- **Obtención de plantas haploides y de líneas isogénicas.** Androgénesis *in vitro*: cultivo de anteras, cultivo de polen aislado. Ginogénesis *in vitro*. Rescate de embriones. El método *bulbosum*. Duplicación de los cromosomas. Control del nivel de ploidía.
- Tema 10.- **Protoplastos.** Obtención. Cultivo y regeneración de plantas. Fusión de protoplastos. Fusógenos químicos, electrofusión. Obtención y aislamiento de los híbridos somáticos. Introducción de orgánulos. Transformación de protoplastos. Estudio genético de las plantas regeneradas.
- Tema 11.- **Regeneración de plantas transformadas mediante cultivo in vitro.** Establecimiento de un sistema de cultivo *in vitro* para la regeneración. Problemas en la regeneración de plantas transformadas. Análisis de las plantas obtenidas.

Contenido de las clases prácticas:

- Aislamiento y cultivo de meristemos
- Embriogénesis somática
- Crioconservación mediante vitrificación
- Crioconservación mediante encapsulación-desecación
- Detección de variación somaclonal mediante marcadores moleculares
- Cultivo de óvulos-embriones inmaduros
- Cultivo de anteras
- Regeneración *in vitro* de yemas a partir de explantos transformados mediante *Agrobacterium*

Metodología docente:

Se desarrollarán clases teóricas participativas en grupos reducidos, más clases prácticas en laboratorio para iniciar a los alumnos en los distintos aspectos de las técnicas de cultivo *in vitro*.

Asimismo, todo ello se complementará con la realización de seminarios relacionados con las diferentes técnicas de cultivo *in vitro*.

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

Se llevará a cabo una evaluación continua a lo largo del curso mediante participación activa de los alumnos en las clases teórico prácticas. Se asignarán trabajos prácticos específicos para el aprendizaje de técnicas concretas. Se valorará también la elaboración y exposición de los trabajos de Seminario.

Idioma en que se imparte: Español

Observaciones:

Nombre Asignatura: APLICACIONES DE LA BIOTECNOLOGIA DE PLANTAS		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 1	Semestre: 2	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 33		
Horas de prácticas: 15		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Isabel Díaz Rodríguez Pilar Carbonero Zalduegui		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Conocimiento de los últimos avances de la Biotecnología vegetal aplicada en especies cultivadas y experimentales y su impacto en al agricultura y la industria.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Bioquímica de 2º curso de la ETSIA o equivalente		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Aplicaciones biotecnológicas de especies de interés agronómico en campo: - Plantas cultivadas resistentes a insectos fitófagos: Bts, inhibidores de hidrolasas, lectinas y otros genes. El maíz y el algodón Bts. - Tolerancia a herbicidas. El caso del algodón y la soja transgénicas. Aplicaciones biotecnológicas experimentales - Plantas resistentes a enfermedades bacterianas, fúngicas y víricas mediante ingeniería genética. - Plantas tolerantes a suelos salinos, estrés hídrico y otros factores abióticos. - Mejora de calidad nutritiva. Incremento de vitaminas A, C y E. El arroz dorado. Enriquecimiento en Fe, Cu y otros iones. Modificación de ácidos grasos. - Fitorremediación. Eliminación de metales pesados. Limpieza de explosivos y otros compuestos tóxicos. - Plantas como biofactorias. Plásticos biodegradables. Producción de otros biopolímeros. Vacunas, anticuerpos y otros fármacos.. - Mejora de especies ornamentales mediante Ingeniería Genética: color, arquitectura floral, aromas. Modificaciones para la mejora en postcosecha. - Producción de biofueles. Aspectos sociales de la Biotecnología - Plantas transgénicas y su impacto social. Coexistencia. Normativa.		

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales

Preparación y discusión de temas específicos

Preparación y discusión de publicaciones científicas

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores
3. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas

Idioma en que se imparte:

Español

Observaciones:

Nombre Asignatura: Aspectos moleculares de la fijación biológica del nitrógeno		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100 Horas de docencia teórica: 22 Horas de prácticas: 10 Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Tomás Ruiz Argüeso y Luis Rey Navarro		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Los objetivos pedagógicos de la asignatura que se propone en este programa de doctorado se centran en presentar a los alumnos a) el estado actual de conocimiento del proceso a nivel fisiológico y molecular, b) la contribución de los sistemas fijadores a la economía nitrogenada de las plantas, y c) las posibilidades de su mejora aplicando nuestros conocimientos de la biología molecular del proceso. La asignatura es impartida por un Profesor de la UPM y por un Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ambos con una dilatada historia de investigación en el área de fijación biológica de N ₂ .		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos de Microbiología Genética y Bioquímica a nivel de Titulación Universitaria		
Contenido (breve descripción de la asignatura): La asignatura desarrollará esencialmente los siguientes temas: 1 Introducción 2. Metodología de evaluación de la fijación de nitrógeno. 3. Bioquímica de la Fijación Biológica de Nitrógeno 4 Fijación de nitrógeno por bacterias heterótrofas en vida libre 5. Cianobacterias y sus asociaciones con plantas 6. Fijación asociativa de organismos diazotrofos con plantas. 7. Simbiosis <i>Rhizobium</i> -leguminosa-I 8. Ecología de rizobios 9. Simbiosis <i>Rhizobium</i> -leguminosa-II: 10. Simbiosis <i>Rhizobium</i> -leguminosa-III: Regulación del funcionamiento de la simbiosis 11. Simbiosis <i>Rhizobium</i> -leguminosa-IV : Inoculación de leguminosas 12. Metabolismo del hidrógeno		

- 13. Biosíntesis y regulación de la actividad hidrogenasa
- 14. Otros sistemas simbióticos. Perspectivas
- 15. Desarrollo de temas específicos por los alumnos

Metodología docente:

Se pretende conseguir los objetivos citados más arriba través de sesiones presenciales en las cuales se expondrán los puntos principales de los temas a estudiar basados en revisiones recientes y en artículos de investigación muy recientes. Para cada tema se escogerá un trabajo de investigación (desarrollado en uno o varios artículos de investigación) para su estudio en profundidad. Con ese estudio en profundidad se pretende familiarizar al alumno con los problemas específicos de investigación en la fijación biológica de nitrógeno y con el "estado del arte" cuanto a tecnologías y métodos empleados en ella. La gran facilidad de que se dispone para acceder a contenidos científicos por la red permite que estas sesiones estén enriquecidas con gran cantidad de material gráfico y conceptual, que en muchos casos podrá obtenerse directamente de la red, y en otros habrá sido preparado por los profesores.

Las sesiones presenciales conducidas por el profesor se completarán con exposiciones a cargo de los alumnos, cuya temática escogerán al principio del curso de entre los temas ofrecidos por los profesores, de acuerdo con sus intereses y experiencia. Estas sesiones se intercalarán con las sesiones conducidas por los profesores en función de su temática.

Por último, dado que la temática del curso de doctorado coincide con la investigación del grupo que la imparte, las sesiones presenciales teóricas se complementarán con algunas sesiones metodológicas en las que se expondrán de modo práctico las técnicas más características de la investigación en fijación biológica de nitrógeno. El alcance y extensión de estas sesiones metodológicas dependerá en gran medida del número de alumnos matriculados en el curso.

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

La evaluación se basará en los siguientes puntos:

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas (15%)
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores (30%)
3. Elaboración de un trabajo escrito sobre uno de los temas del curso, previo acuerdo con los profesores. Este tema necesariamente debe ser distinto del tema expuesto en clase (40%)
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas (15%)

Idioma en que se imparte:

Español (o Inglés cuando se requiera)

Observaciones:

Nombre Asignatura: Avances en Ingeniería Genética de plantas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 1	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100 Horas de docencia teórica: 22 Horas de prácticas: 10 Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Pilar Carbonero Zalduegui, Isabel Diaz Rodríguez,		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Conocer los fundamentos de nuevas técnicas de Ingeniería Genética de y genómica de Plantas y sus aplicaciones		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Haber cursado las asignaturas de Ingeniería Genética (4º curso ETSIA) y Aplicaciones de la Biotecnología Vegetal (5º curso ETSIA) o poseer los conocimientos equivalentes en otras licenciaturas.		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Nuevas estrategias para la integración dirigida de transgenes. Transformación de cloroplastos. Las proteínas fluorescentes en el análisis de la expresión génica. Interacción DNA-proteína y proteína-proteína. Avances en la tecnología de PGMs: silenciamiento, cosupresión y RNA de interferencia en la mejora de cosechas.		
Metodología docente: Se impartirán lecciones magistrales por parte de los profesores y se seleccionarán artículos científicos novedosos relacionados con el contenido de la asignatura para que los estudiantes hagan su presentación oral y discusión. Además, se invitarán expertos para impartir algún seminario		
Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua) ϕContinua, se evaluará su participación mediante los trabajos presentados y con varios tests a lo largo del curso		
Idioma en que se imparte: español, aunque los alumnos han de poseer conocimientos de inglés ya que algunos temas serán impartidos por profesores extranjeros.		
Observaciones:		

Nombre Asignatura: Bases moleculares de la respuesta a estrés en hongos		Tipo: Presencial
Titulación: Máster en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Begoña Benito Casado, Rosario Haro Hidalgo		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. conocer las principales respuestas celulares a estrés abiótico de los hongos. 2. conocer las técnicas y las aproximaciones moleculares actuales mas utilizadas para abordar estudio. 3. adquirir la capacidad para la interpretación de trabajos científicos sobre estrés en hongos, para la formulación de preguntas o para la elaboración de nuevas hipótesis de trabajo. 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Biología, Bioquímica, Microbiología		
Contenido (breve descripción de la asignatura):		
<p>1.- INTRODUCCION SOBRE CARACTERISTICAS GENERALES DE HONGOS. La célula fúngica. Estructura: Pared celular. Membranas. Metabolismo. Reproducción. Genética de hongos.</p> <p>2.- BIOLOGIA MOLECULAR DE HONGOS. - <i>Saccharomyces cerevisiae</i> como organismo modelo. Genoma de la levadura. Clonaje y secuenciación de genes. Transformación de levadura. Vectores de expresión en levadura. Obtención de mutantes. Expresión homóloga y heteróloga de genes. - Biología molecular de otros hongos. (<i>Neurospora crassa</i>, <i>Schizosaccharomyces pombe</i>, <i>Ustilago maydis</i>...).</p> <p>3.- ECOLOGIA DE HONGOS. - Factores ambientales a los que están expuestos.</p> <p>4.- ESTRES EN HONGOS. Efectos, señales, adaptación y muerte celular. Principales tipos de estrés a los que están expuestos los hongos.</p> <p>5.- ESTRES POR DEFICIENCIA DE NUTRIENTES. Efecto, señales y adaptación.</p> <p>6.- ESTRES OXIDATIVO.</p>		

Causas. Efectos fisiológicos. Estrategias de adaptación y respuestas moleculares al estrés oxidativo. Rutas de regulación de la transcripción génica. Genes implicados en la respuesta al estrés.

7.- ESTRES OSMOTICO.

Causas. Efecto fisiológicos sobre los hongos: síntesis de glicerol (u otros compuestos osmocompatibles) Estrategias de adaptación y respuestas moleculares al estrés osmótico. Rutas de regulación de la transcripción génica. Genes implicados en la respuesta al estrés.

8.- ESTRES POR EFECTO TOXICO DEL SODIO.

Niveles de tolerancia a sodio de distintos hongos. Mecanismos de tolerancia a la salinidad: relación entre el estrés osmótico y sódico. Rutas de regulación de la transcripción génica. Genes implicados en la respuesta al estrés.

9.- PRINCIPALES CASCADAS DE SEÑALES QUE REGULAN LA RESPUESTA A DIFERENTES TIPOS DE ESTRES.

Rutas MAP quinasas.

10.- PRINCIPALES ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LOS MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS EN LA RESPUESTA A ESTRES.

Identificación de genes y proteínas implicadas en la respuesta a estrés: análisis a gran escala, genómico (mediante el uso de microchips), y proteómico (2D-gels, espectroscopía de masas...).

Complementación de mutantes interrumpidos en genes que determinan a posibles proteínas candidatas.

Metodología docente:

- Seminarios introductorios impartidos por el profesor
- Seminarios preparados e impartidos por los alumnos
- Foros de discusión sobre artículos científicos originales relacionados con la asignatura
- Demostraciones prácticas de algunas técnicas básicas que permiten el avance en el conocimiento en este área

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

En la primera parte del curso, la evaluación responde al método clásico de evaluación de conocimientos y capacidad de aplicación de los mismos, por igual a todos los estudiantes. Como el número de estudiantes es pequeño y de personas en principio motivadas, esta evaluación se realiza de forma continua, durante el desarrollo del curso. En la segunda parte, la evaluación no es tanto de conocimientos de las materias impartidas como de madurez para la interpretación de un trabajo, para la formulación de preguntas o para la elaboración de una hipótesis. Para estos fines, se valora la participación en los foros de discusión o la capacidad para analizar los trabajos originales que cada uno ha tenido que leer.

Idioma en que se imparte: Español

Observaciones:

Nombre Asignatura: Bioinformática y Biología Computacional		Tipo: Presencial
Titulación: : Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 1º	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Pablo Rodríguez Palenzuela		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Esta asignatura está planteada como un curso de introducción a la Bioinformática y a la Biología Computacional, durante el cual, el alumno obtendrá una visión sucinta –pero bastante completa- de este campo. Al final, el alumno estará capacitado para analizar sus propias secuencias y para diseñar un protocolo de trabajo bioinformático; asimismo, será capaz de utilizar métodos para predecir la estructura tridimensional de las proteínas e inferir filogenias a partir de datos moleculares. En la última parte del temario se realiza una breve introducción a la Biología de Sistemas y a los tipos principales de algoritmos. En paralelo, se realizarán clases prácticas de programación en PERL, por lo que el alumno adquirirá los rudimentos de este lenguaje.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos generales de Matemática, Química y Biología. Habilidades generales como usuario de ordenadores personales e Internet		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Introducción 1. Introducción a la Biología Computacional 2. Archivos y Bases de Datos: PIR, PDB, SRS y Swissprot Análisis de Secuencias 3. Alineamiento simple: programación dinámica y Blast 4. Alineamiento Múltiple: Clustal y TCoffee		

<p>5. Patrones, Perfiles y Dominios: Modelos Ocultos de Markov y Redes Neuronales</p> <p>6. Identificación y modelado de genes</p> <p>Bioinformática estructural</p> <p>7. Clasificación de Proteínas: PFAM, SCOOP y otras Bases de Datos Secundarias</p> <p>9. Análisis de la estructura primaria: predicción de características 1D</p> <p>10. Predicción de estructura secundaria</p> <p>11. Modelización de proteínas: métodos de homología, 'threading' y 'ab initio'. CASP</p> <p>12. Estructura de ácidos nucleicos</p> <p>Bioinformática evolutiva</p> <p>13. Métodos de Distancia: UPGM y Neighbour-joining</p> <p>14. Métodos de Parsimonia. Modelos de Evolución</p> <p>15. Métodos de Máxima verosimilitud y Bayesianos</p> <p>16. Comprobación de árboles: Bootstrap y Jackknife. Árboles consenso.</p> <p>17. Organización y Evolución de Genomas procariotas</p> <p>18. Organización y Evolución de Genomas eucariotas</p> <p>Biología de Sistemas</p> <p>19. Microarrays y análisis de la expresión génica. Métodos de clustering</p> <p>21. Proteómica y Biología de Sistemas</p> <p>22. Algoritmos: Grafos</p> <p>23. Algoritmos: Redes</p> <p>24. Algoritmos: Mapas auto-organizativos</p> <p>25. Redes transcripcionales</p> <p>Elementos de Programación</p> <p>26. Introducción al sistema operativo Unix</p> <p>27. Programación básica en PERL: tipos de datos. Scripts. Depuración de programas</p> <p>28. PERL: Variables escalares, arrays y hasches. Uso de cadenas</p> <p>29. PERL: Sentencias de control. Manejo básico de ficheros</p> <p>30. PERL: Funciones, subrutinas y librerías</p> <p>31. PERL: Identificación de patrones. Expresiones regulares</p> <p>32. PERL: programación orientada a objeto. Bioperl</p>
<p>Metodología docente:</p> <p>Clases teórico-prácticas en aula de informática</p>
<p>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</p> <p>Evaluación continua en discusiones en grupo y clases prácticas con ordenador</p> <p>Trabajo final individual sobre un problema específico para cada alumno</p>
<p>Idioma en que se imparte: Español e inglés</p>
<p>Observaciones:</p>

Nombre Asignatura: Biología de microorganismos útiles en Agricultura		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos		
Curso 1	Semestre: 2	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 24		
Horas de prácticas: 24		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Tomás Ruiz Argüeso y Luis Rey Navarro		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Se pretende transmitir las posibilidades de mejora de la producción agrícola por acción biotecnológica sobre los microorganismos que interactúan positiva o negativamente con las plantas. Se espera familiarizar a los alumnos con esta biotecnología específica cuyo conocimiento les permita competir en el área de la Ingeniería Agronómica		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos previos de Microbiología, y en particular de las características de los microorganismos útiles en agricultura y de su interacción con las plantas.		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Tema 1. INTRODUCCION Biotecnología y agricultura. Utilización de los microorganismos en la mejora de la productividad vegetal y en la disminución de la contaminación ambiental. Tema 2. MANIPULACIÓN GENÉTICA DE MICROORGANISMOS DE INTERÉS AGRÍCOLA El genoma bacteriano. Generación y dispersión de la variabilidad genética en microorganismos. Sistemas de transferencia génica en bacterias. Aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante. Tema 3. BIOTECNOLOGÍA DE SISTEMAS ENDOSIMBIÓTICOS FIJADORES DE NITRÓGENO Genómica de bacterias simbióticas de las leguminosas. Líneas de mejora de la eficiencia simbiótica. Producción de inoculantes de leguminosas. Sistemas actinorrhizales (Frankia) y asociaciones con cianobacterias. Perspectivas futuras.		

**Tema 4. ASPECTOS BIOTECNOLÓGICOS DE OTROS MICROORGANISMOS
BIOFERTILIZANTES**

Bacterias promotoras del crecimiento de plantas (PGPR): movilización de nutrientes y producción de hormonas

Tema 5. BIOTECNOLOGÍA DE MICORRIZAS

Tipo de asociaciones micorrícicas, biología e interés agrícola. Aplicaciones de las micorrizas en agricultura y horticultura. Aspectos moleculares y aplicaciones de la ingeniería genética de micorrizas.

Tema 6. BIOCONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES POR MICROORGANISMOS

Suelos supresores. Caracteres fenotípicos útiles en biocontrol. Agentes de biocontrol: bactericidas, insecticidas, fungicidas. *Pseudomonas* y otros microorganismos empleados en biocontrol.

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales

Clases prácticas con técnicas microbiológicas y de análisis de la interacción planta-microorganismos.

Preparación y discusión de temas específicos

Preparación y discusión de publicaciones científicas

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores
3. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas

Idioma en que se imparte:

Español (o Inglés cuando se requiera)

Observaciones:

Nombre Asignatura: Fisiología Vegetal		Tipo: Presencial
Titulaciones: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biología Vegetal		
Curso 1	Semestre 1	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 33		
Horas de prácticas: 15		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Aguinagalde Madariaga, Itziar Martín Clemente, Juan Pedro Pérez Ruiz, César		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conseguir que los alumnos comprendan con profundidad los procesos fisiológicos, así como su integración espacial y temporal en la planta. 2. Procurar que los conocimientos adquiridos ayuden al alumno a solucionar aquellos problemas que tengan una base fisiológica. 3. Conseguir que relacionen los conocimientos que están adquiriendo con información ya asimilada, a la vez que desarrollan espíritu crítico para evaluar la información que les llega bajo distintos enfoques. 4. Familiarizar a los alumnos con el Método Científico, de forma que sepan enfocar problemas nuevos, manejar la gran cantidad de información a la que hoy en día se tiene acceso, y analizar con profundidad distintos hechos fisiológicos. 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos en Biología y Bioquímica		
Contenido (breve descripción de la asignatura):		
<ol style="list-style-type: none"> 1.- Introducción. 2.- El agua en la planta. 3.- Absorción de agua por las plantas. 4.- Transpiración. 5.- Absorción de nutrientes. 6.- Nutrición mineral. 7.- Nutrición mineral. 8.- Transporte de agua en la planta. 9.- Transporte de solutos. 10.- Fotosíntesis. 11.- Pigmentos fotosintéticos. 12.- Fijación del anhídrido carbónico. 13.- Control de la fotosíntesis. 		

- 14.- Fotorrespiración.
- 15.- Respiración.
- 16.- El ciclo del nitrógeno y las plantas.
- 17.- Metabolismo secundario.
- 18.- Crecimiento y desarrollo.
- 19.- Auxinas.
- 20.- Giberelinas
- 21.- Citoquininas.
- 22.- Etileno.
- 23.- Acido abscísico.
- 24.- Poliaminas.
- 25.- Diferenciación.
- 26.- Morfogénesis.
- 27.-Fitocromo.
- 28.- Movimientos de las plantas.
- 29.- Fisiología de la floración.
- 30.- Fisiología del fruto.
- 31.- Fisiología de la germinación.
- 32.- Dormición.
- 33.- Fases de la vida de la planta.
- 34.- Las plantas en condiciones adversas.

Metodología docente:

Se desarrollarán clases teóricas participativas en grupos reducidos, más clases prácticas en laboratorio para iniciar a los alumnos en los distintos aspectos de la Fisiología Vegetal.

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

Se llevará a cabo una evaluación continua a lo largo del curso mediante participación activa de los alumnos en las clases teórico prácticas. Se asignarán trabajos prácticos específicos para el aprendizaje de técnicas concretas. Se valorará también la elaboración y exposición de los trabajos de Seminario.

Idioma en que se imparte: Español

Observaciones:

Nombre Asignatura: Genética		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamentote Biotecnología		
Curso 1	Semestre: 1	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 33		
Horas de prácticas: 15		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Juan Orellana Saavedra		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: El alumno adquirirá los conocimientos necesarios para llevar a cabo el análisis genético de caracteres cualitativos y cuantitativos utilizando diferentes tipos de descendencias. Así mismo, tendrá la formación adecuada para abordar estudios de variabilidad y biodiversidad en poblaciones naturales y artificiales y utilizar técnicas moleculares para llevar a cabo estudios de la herencia de diferentes caracteres en cualquier tipo de organismo. Además se familiarizará con los métodos estadísticos, los programas informáticos y las técnicas moleculares y la realización de cruzamientos propios de esta disciplina.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos fundamentales de Biología, Bioquímica y Bioestadística		
Contenido (breve descripción de la asignatura): SECCIÓN I. INTRODUCCIÓN Tema 1. Introducción a la Genética. Se señala la importancia de le Genética en relación con otras disciplinas en el desarrollo científico actual y el papel que juega en la Agronomía. Sección II. TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA Tema 2. Extensiones del mendelismo y sus modificaciones. Se lleva a cabo una extensión del modelo mendeliano de la herencia al análisis multifactorial con un claro carácter predictivo de la composición de diferentes tipos de descendencias. Así mismo, se enumeran algunas alteraciones del mendelismo y las consecuencias que tienen sobre la herencia Tema 3. Ligamiento y recombinación en eucariontes. Se describen los conceptos básicos de la teoría general del ligamiento y los métodos de		

detección del mismo, así como los métodos de estima de diferentes parámetros.

Tema 4. Construcción de mapas genéticos. Se estudian los factores que influyen en la ordenación de genes y marcadores para la elaboración de mapas genéticos. Se describe como se elaboran los mapas genéticos en diferentes tipos de organismos.

Tema 5. Tipos de marcadores utilizados en la elaboración de mapas. Se detallan los tipos de marcadores disponibles en la actualidad y las ventajas e inconvenientes que presentan cada uno de ellos.

Tema 6.- Selección asistida por marcadores. Se aplica la teoría del ligamiento para hacer más eficaces los programas de selección y se muestra la utilidad de los mapas genéticos en la Agronomía.

Sección III. MECANISMOS DE CAMBIO Y REPARACION DEL DAÑO GENÉTICO

Tema 7. La mutación. Se estudian los mecanismos de cambio a nivel molecular y los tipos de mutaciones.

Tema 8. Transposición. Se analizan los mecanismos de transposición y los distintos tipos de elementos transponibles y su utilidad.

Tema 9. Reparación del daño genético. Se estudian los diferentes mecanismos de reparación del daño genético.

Tema 10. Variaciones cromosómicas numéricas. Se estudian los cambios numéricos y sus consecuencias genéticas.

Tema 11. Utilización de los cambios numéricos en la elaboración de mapas. Se emplean diversas estrategias para la localización de diversos caracteres en cromosomas específicos utilizando los distintos cambios numéricos.

Tema 12. Variaciones cromosómicas estructurales. Las variaciones estructurales como una fuente de cambio y reorganización del genoma y su importancia en el proceso evolutivo de ciertos grupos taxonómicos

Tema 13. Transferencia genética extraespecífica. Se describen los métodos de manipulación cromosómica encaminados a profundizar en el análisis genético y a transferir ciertas características de interés agronómico en variedades de interés.

Sección IV. REGULACIÓN, DIFERENCIACIÓN Y DESARROLLO

Tema 14. Regulación de la expresión génica en eucariontes. Se describen los mecanismos de regulación de la acción génica en organismos eucariontes haciendo un especial hincapié en el momento en que se produce dicha regulación (modificando el número de copias, heterocromatinización, en el inicio de la transcripción, por elección de sitio de inicio, patrones alternativos de eliminación de intrones, papel de las hormonas en la regulación, RNA editing y microRNAs, etc.

Tema 15. Genética del desarrollo en organismos pluricelulares. Se estudian los conceptos básicos de diferenciación y desarrollo en organismos eucariontes, destacando los procesos que tienen lugar en plantas.

Sección V. GENÉTICA DE POBLACIONES Y EVOLUCIÓN

Tema 16. Variabilidad y descripción genética de las poblaciones. Se describen la metodología necesaria para determinar y cuantificar la variabilidad de las poblaciones naturales.

Tema 17. Descripción genética de una población. Se describen los diferentes parámetros que definen una población, el modo de estimarlos así como las consecuencias que tienen la alteración de determinadas condiciones para el desarrollo futuro de la población.

Tema 18. Alteración de las frecuencias génicas: procesos sistemáticos. Se describen las alteraciones que sufren las poblaciones cuando actúan la mutación, la migración y la selección. Se describen los diferentes modelos de selección y las consecuencias que tienen cada uno de ellos.

Tema 19. Alteración de las frecuencias génicas: procesos dispersivos. Se analizan el efecto que tienen sobre las poblaciones su tamaño reducido y la consanguinidad.

Tema 20. Especiación y evolución. Se analiza el concepto de especie y los modelos de especiación

Tema 21. Evolución molecular. Se estudia la evolución desde el punto de vista molecular y como varían las estimas de la divergencia evolutiva dependiendo de los métodos utilizados.

Sección VI. GENÉTICA Y SOCIEDAD ACTUAL

Tema 22. Genómica estructural y genómica funcional. Se describe la importancia de la utilización de organismos modelo en el desarrollo de la Genética y el conocimiento del genoma y su funcionamiento.

Tema 23. La Genética en la sociedad actual. Diversos aspectos aplicados y

éticos de la Genética en la actualidad

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos, audiovisuales y multimedia.
Preparación y discusión de temas específicos
Preparación y discusión de publicaciones científicas
Utilización de programas informáticos

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores
3. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas

Idioma en que se imparte:

Español

Observaciones:

Nombre Asignatura: Genética y mejora de la calidad en plantas cultivadas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 2º	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100 Horas de docencia teórica: 25 Horas de prácticas: 7 Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: José María Carrillo Becerril José Francisco Vázquez Muñiz Marta Rodríguez de Quijano Urquiaga		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Planificar un programa de Mejora Genética Vegetal aplicado al desarrollo de variedades de plantas con mejor calidad en una especie cultivada.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Ingeniero Agrónomo o de Montes Licenciado en Biología o en Biotecnología		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Introducción sobre los Métodos de Mejora Genética aplicables según el sistema reproductivo de la especie vegetal. Estrategia para la mejora cualitativa y cuantitativa de las proteínas en especies cultivadas por sus semillas. Mejora de la calidad en diferentes cultivos.		
Metodología docente: Impartición de clases teóricas acerca de la base genética de la calidad en diferentes cultivos y explicación de los métodos de mejora aplicables para obtener variedades con una calidad superior. Desarrollo por parte del alumno de planes detallados de mejora de alguna característica de calidad en alguna especie cultivada relacionada con su Tesis Doctoral. Realización de prácticas de Laboratorio para estimar la calidad en algunos cultivos.		

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua) Asistencia y participación del alumno en las clases teóricas y prácticas. Desarrollo y exposición por parte del alumno de un proyecto de mejora de la calidad en un cultivo. Realización de las prácticas de laboratorio.
Idioma en que se imparte: Castellano
Observaciones:

Nombre Asignatura: Genómica de Microorganismos Asociados con Plantas		Tipo: Presencial
Titulación: Master de Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 1	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Juan Imperial Ródenas y Belén Brito López		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Al finalizar el curso los alumnos deberían: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el "estado del arte" de los estudios de genómica, transcriptómica y proteómica aplicados a los microorganismos asociados a plantas. 2. Estar en disposición de juzgar las ventajas y limitaciones de la aplicación de tecnologías genómicas para el estudio y resolución de problemas biológicos 3. Estar en disposición de profundizar en estudios de genómica y afines en otros organismos, y en particular en plantas. 4. Estar familiarizados con el funcionamiento y operativa de la investigación genómica y con las metodologías utilizadas, si bien éstas a nivel teórico y de "dry bench". 5. Conocer y utilizar con soltura las principales herramientas bioinformáticas para el manejo de las grandes bases de datos de información genómica. 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Microbiología, Biología Molecular y Genética a nivel de Segundo ciclo. Manejo básico de ordenadores a nivel de usuario		
Contenido (breve descripción de la asignatura): <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción general. Genómica y Mejora genética. Genómica estructural y funcional. Transcriptómica. Proteómica. Metabolómica. Peculiaridades de la genómica de microorganismos. 2. Secuenciación de genomas. Genotecas genómicas (YACs, BACs, cosmidos). Mapas físicos. Fingerprints. Estrategias de secuenciación. 3. Bases de datos en genómica de microorganismos: genómica comparada. 4. Lecciones de la genómica de bacterias. Islas de patogenicidad y plásmidos simbióticos. Sistemas de secreción de proteínas. 5. Genómica de otros microorganismos: PGPRs, micorrizas, hongos patógenos. Genómica medioambiental. Metagenómica. Genómica y evolución. 6. Transcriptómica. ESTs. SAGE. Display diferencial, etc. Microarrays. Bases de datos. 7. Proteómica. Separaciones por 2-DE. DIGE. Separaciones por métodos independientes de gel. Identificación de proteínas. Técnicas de espectrometría de masas. Bases de datos. 8. Metabolómica. Metodologías y perspectivas. Bases de datos metabólicas. Otros 		

enfoques experimentales a nivel global.

9. Genómica de microorganismos y agricultura. Proyectos de investigación.

Metodología docente:

Los objetivos del curso pasan por proporcionar una visión completa del estado del conocimiento y la investigación en el campo de la genómica de microorganismos asociados con plantas, tanto beneficiosos como patógenos, con especial atención a la aplicación de la información derivada de estudios genómicos al control de dichas interacciones para la mejora de sistemas agrícolas. Se pretende conseguir estos objetivos a través de sesiones presenciales en las cuales se expondrán los puntos principales de los temas a tratar, basados en revisiones recientes y en artículos de investigación muy recientes (toda el área en sí es muy reciente). Para cada tema se escogerá un trabajo de investigación (desarrollado en uno o más artículos de investigación) para su estudio en profundidad. Con ese estudio en profundidad se pretende familiarizar al alumno con los problemas específicos de la investigación en genómica y con el “estado del arte” en cuanto a tecnologías y métodos empleados en ella. La gran facilidad de que se dispone para acceder a contenidos científicos por la red permite que estas sesiones estén enriquecidas con gran cantidad de material gráfico y conceptual, que en muchos casos podrá obtenerse directamente de la red, y en otros habrá sido ya preparado por los profesores.

Las sesiones presenciales conducidas por el profesor se completarán con exposiciones a cargo de los alumnos, cuya temática escogerán al principio del curso de entre los temas ofrecidos por los profesores, de acuerdo con sus intereses y experiencia. Estas sesiones se intercalarán con las sesiones conducidas por los profesores en función de su temática.

Por último, dado que el manejo de la gran cantidad de datos que proporcionan los estudios genómicos requiere el uso de herramientas bioinformáticas desarrolladas para tal fin, una parte importante del curso pasa por el acceso y utilización por parte del alumno de dichas herramientas y bases de datos. Por ello muchas de las clases se llevarán a cabo en alguna de las Aulas de Informática de que dispone la Escuela. Además se planteará una serie de problemas que implicarán la utilización eficiente de dichas bases de datos y herramientas bioinformáticas para su resolución por parte de los alumnos.

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

La evaluación se basará en los siguientes puntos:

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas (15%)
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores (15%)
3. Elaboración de un trabajo escrito sobre uno de los temas del curso, previo acuerdo con los profesores. Este tema necesariamente debe ser distinto del tema expuesto en clase (30%)
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas (15%)
5. Resolución de problemas prácticos de acceso y manejo de bases de datos (25%)

La calificación final vendrá dada por la suma porcentual de los diferentes apartados.

También se llevará a cabo una evaluación anónima por parte de los alumnos de los objetivos, metodología y desarrollo del curso, y de los profesores. Esta evaluación

anónima se discutirá en grupo y se tendrá muy en cuenta para la mejora del curso en años posteriores.

Idioma en que se imparte: Castellano

Observaciones:

Nombre Asignatura: Genómica y Transcriptómica de Plantas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 1	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Jesús Vicente Carbajosa, Manuel Martínez Muñoz, Luis Oñate Sanchez		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Conocimiento de las nuevas técnicas bioinformáticas en el estudio de genomas, desde la anotación a la función.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Haber cursado la asignatura de Ingeniería Genética (4º curso ETSIA) o poseer los conocimientos equivalentes en otras licenciaturas.		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Organización y estructura de los genomas de plantas. Técnicas utilizadas. Análisis de los perfiles de expresión de todos los genes de un genoma. Transcriptómica. Regulación de la expresión génica en plantas. Factores transcripcionales y redes de regulación transcripcional.		
Metodología docente: Se impartirán lecciones magistrales por parte de los profesores y se estimulará a los estudiantes a la presentación de ciertos temas incluidos en el temario del curso. Además, se invitarán expertos para impartir algún seminario		
Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua) Continua, se evaluará su participación mediante los trabajos presentados y con varios tests a lo largo del curso		
Idioma en que se imparte: español, aunque los alumnos han de poseer conocimientos de inglés ya que algunos temas serán impartidos por profesores extranjeros.		
Observaciones:		

Nombre Asignatura: Ingeniería Genética		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 1	Semestre: 1	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 33		
Horas de prácticas: 15		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Pilar Carbonero Zalduegui Isabel Díaz Rodríguez		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir:		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Bioquímica de 2º curso de la ETSIA o equivalente		
Contenido (breve descripción de la asignatura): - CONCEPTOS BÁSICOS DE GENÉTICA MOLECULAR Y METODOLOGÍA BÁSICA EMPLEADA EN INGENIERÍA GENÉTICA Estructura y propiedades de DNA y RNA. Expresión y regulación de la información genética. Enzimas utilizados. Electroforesis de DNA y RNA. Técnicas de Southern y Northern. Transformación de <i>E. coli</i> . - MAPAS DE RESTRICCIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL DNA. Polimorfismos de fragmentos de restricción. Huella genética individual. Método de Sanger para secuenciación del DNA. Secuenciación automática y Proyectos Genoma. - VECTORES DE CLONACIÓN Propiedades básicas y tipos de plásmidos. Genes de selección y genes delatores. FagoS λ Y M13 y derivados. BACs y YACs - GENOTECAS CDNA Y GENÓMICAS. Estrategias de clonación. Genotecas genómicas. Clonación de cDNAs. ESTs. - REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA (PCR). Etapas en la amplificación de DNA por la técnica de PCR. Taq polimerasa y otras DNA polimerasas termoresistentes. Cebadores. PCR inversa. RT-PCR. Amplificación de extremos cDNA (RACE 5' y 3'). Marcadores moleculares basados en la PCR. PCR cuantitativa en tiempo real (qRT-PCR).		

- GENÓMICA, TRANSCRIPTÓMICA, PROTEÓMICA Y BIOINFORMÁTICA. Conceptos básicos y su implicación en el desarrollo de la Biología Molecular de Plantas.
- TRANSFERENCIA GÉNICA EN PLANTAS I.
El plásmido Ti de *Agrobacterium tumefaciens*. Vectores binarios derivados del plásmido Ti.
- TRANSFERENCIA GÉNICA EN PLANTAS II.
Método biobalístico. Otros métodos de transformación génica de plantas. Genes selectivos y delatores.
- APLICACIONES DE LA INGENIERIA GENETICA EN AGRONOMIA.
Tolerancia a herbicidas por ingeniería genética. Resistencia a insectos fitófagos. Modificaciones de las propiedades nutritivas por ingeniería genética. Producción de nuevos compuestos farmacéuticos e industriales mediante Ingeniería genética en plantas..
- PERCEPCION SOCIAL DE LA INGENIERÍA GENÉTICA.

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales
Preparación y discusión de temas específicos
Preparación y discusión de publicaciones científicas

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores
3. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas

Idioma en que se imparte:

Español

Observaciones:

Nombre Asignatura: Ingeniería de proteínas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 1º	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Luis Fernández Pacios Luis Gómez Fernández		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los fundamentos de la estructura de proteínas y los métodos para su determinación y análisis. 2. Utilizar on-line las bases de datos de estructuras de proteínas y analizar la información que proporcionan. 3. Utilizar programas de ordenador para manejar estructuras de proteínas y determinar propiedades fisicoquímicas relacionadas con su función. 4. Conocer y manejar los métodos para la predicción de estructuras de proteínas y de sus posibles interacciones y función. 5. Comprender los aspectos teóricos y prácticos de la modificación racional de proteínas. 6. Comparar los sistemas existentes de expresión heteróloga de proteínas, con especial énfasis en su dimensión aplicada. 6. Conocer las estrategias de purificación y análisis estructural y funcional de proteínas recombinantes. 8. Analizar proyectos de ingeniería de proteínas con interés biotecnológico. 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos generales de Química y Bioquímica Habilidades generales como usuario de ordenadores personales e Internet		
Contenido (breve descripción de la asignatura): <u>Parte I.</u> * Fundamentos generales de estructura e interacciones moleculares * Elementos de estructura de proteínas. Clasificaciones estructurales. Bases de datos		

* Determinación de estructuras de proteínas. PDB (*Protein Data Bank*). Manejo de estructuras: ficheros PDB.

* Potencial electrostático, superficies y gráficos moleculares de proteínas.

* Predicción de estructuras de proteínas. Optimización: Mecánica Molecular. Simulación: Dinámica Molecular. Modelado por homología.

Parte 2.

* Expresión heteróloga de proteínas. Parámetros relevantes y su optimización. El problema de la agregación.

* Modificación racional de proteínas. Mutagénesis dirigida y métodos combinatorios. Modificación química. Proteínas quiméricas y multifuncionales.

* Purificación de proteínas recombinantes. Métodos *high-throughput*. Análisis de propiedades estructurales y funcionales.

* Aspectos de interés biotecnológico. Mejora de propiedades estructurales Mejora de propiedades catalíticas. Análisis de casos prácticos.

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y visuales

Clases prácticas en aula de informática: manejo de los programas necesarios

Exposición y discusión en grupo de publicaciones científicas de interés

Elaboración de un proyecto de ingeniería de proteínas

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

Evaluación continua en discusiones en grupo y clases prácticas con ordenador

Trabajo final individual sobre un problema específico para cada alumno

Idioma en que se imparte: Español e inglés

Observaciones:

Nombre Asignatura: Interacciones moleculares Planta-Patógeno I: Mecanismos de virulencia en organismos fitopatógenos		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura:		
Emilia López Solarilla Pablo Rodríguez Palenzuela Jose Manuel Palacios Alberti		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir:		
<p>Al final del curso el alumno habrá adquirido un conocimiento profundo y actualizado de los mecanismos de virulencia que utilizan los patógenos vegetales para causar enfermedad, así como de las principales técnicas que se emplean en la actualidad en la investigación en este campo, y estará en condiciones de evaluar críticamente la literatura científica y de plantear sus propios proyectos de investigación</p> <p>Esta asignatura se encuentra estrechamente relacionada con la Biotecnología Vegetal y con la Patología Vegetal.</p>		
Prerrequisitos para cursar la asignatura:		
Conocimientos generales de Biología Molecular Habilidades generales como usuario de ordenadores personales e Internet		
Contenido (breve descripción de la asignatura):		
BACTERIAS Factores de virulencias generales Sistemas de Secreción Efectores y especificidad de hospedador Regulación génica y patogénesis Resistencia bacteriana a sustancias tóxicas del hospedador		

Genómica funcional en la interacción planta-bacteria

Podredumbres blandas

Erwinia amylovora y otras bacterias relacionadas

Pseudomonas syringae y Xanthomonas campestris

Ralstonia solanacearum

Agrobacterium tumefaciens

Otros procariotas fitopatógenos

HONGOS

Bases moleculares de la virulencia en hongos

Mecanismos de adherencia y penetración

Toxinas específicas de hospedador

Enzimas degradadoras de la pared vegetal

Regulación de la virulencia en hongos

OTROS PATOGENOS DE PLANTAS

Nematodos

Plantas parásitas

Protozoos

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo informático

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

Evaluación continua en discusiones en grupo

Presentación de publicaciones recientes en el campo

Trabajo final individual sobre un problema específico para cada alumno

Idioma en que se imparte: Español e inglés

Observaciones:

Nombre Asignatura: Interacciones moleculares Planta-Patógeno II: Mecanismos de resistencia de las plantas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Antonio Molina Fernández Lucía Jordá Miró Miguel Angel Torres Francisco García Olmedo		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Al final del curso el alumno habrá adquirido un conocimiento profundo y actualizado de las bases moleculares de la resistencia de las plantas a los patógenos, así como de las principales técnicas que se emplean en la actualidad en la investigación en este campo, y estará en condiciones de evaluar críticamente la literatura científica y de plantear sus propios proyectos de investigación Esta asignatura se encuentra estrechamente relacionada con la Biotecnología Vegetal, con la genética Molecular y la Patología Vegetal.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos generales de Biología Molecular Habilidades generales como usuario de ordenadores personales e Internet		
Contenido (breve descripción de la asignatura): 1. INTRODUCCIÓN A LOS MECANISMO DE DEFENSA DE LAS PLANTAS. - Mecanismos de defensa constitutivos e inducibles. - Definición de resistencia basal y de no huésped. - Resistencia gen a gen: concepto y características generales. - Resistencia monogénica versus resistencia cuantitativa.		

- Resistencia inducida: definición y tipos.

2. RESISTENCIA GEN A GEN.

- Genes de resistencia: clases, estructura y función.
- Reacción de Hipersensibilidad.
- Polimorfismo y evolución de genes R en poblaciones naturales.
- Aplicaciones biotecnológicas de la resistencia gen a gen a la mejora agroforestal.

3. RESISTENCIA BASAL.

- Barreras de defensa físicas y químicas.
- Elicitores: definición, tipos, características.
- Reconocimiento de elicitores por las plantas.
- Resistencia basal y variabilidad natural: utilización de recursos fitogenéticos.
- La resistencia basal y la mejora y protección agroforestal.

4. RUTAS DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑAL EN DEFENSA.

- Ruta de transducción de señal del ácido salicílico.
- Ruta de transducción de señal del ácido jasmónico.
- Ruta de transducción de señal del etileno.
- Otras rutas de transducción de señal implicadas en defensa.
- Interacciones entre las rutas de transducción de señal.
- Resistencia Sistémica Adquirida.
- Resistencia Sistémica Inducida.
- Circuitos reguladores de defensa: aplicación a la protección y mejora agroforestal.

5. MOLÉCULAS VEGETALES CON ACTIVIDAD ANTIBIÓTICA.

- Especies reactivas de oxígeno y nitrógeno.
- Péptidos antimicrobianos.
- Fitoalexinas y Fitoanticipinas.
- Otras moléculas vegetales con actividad antimicrobiana.
- Utilización de compuestos antimicrobianos en protección y mejora agroforestal.

6. ESTRUCTURA DE LA LITERATURA CIENTÍFICA DE LA ESPECIALIDAD.

- Libros fundamentales.
- Tipos de revistas.
- Publicaciones de revisión.
- Artículos primarios.
- Trabajos de divulgación.

7. SECUENCIA DE LECTURA Y LECTURA CRÍTICA.

- La descripción. La hipótesis.
- El peso de la prueba.
- Casos prácticos.

8. FASES DE LA ESCRITURA y NORMAS DE ESTILO

- La estructura de los distintos tipos de texto científico.
- El arte de titular.
- El tiempo verbal en la escritura científica.
- Las tablas numéricas.
- Las figuras y otras ilustraciones.
- El tratamiento estadístico.

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo informático

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

Evaluación continua en discusiones en grupo

Presentación de publicaciones recientes en el campo

Trabajo final individual sobre un problema específico para cada alumno

Idioma en que se imparte: Español e inglés

Observaciones:

Nombre Asignatura: Mejora Vegetal		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 1	Semestre: 1	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 33		
Horas de prácticas: 15		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Jose María Carrillo Becerril / José Francisco Vázquez Muñiz		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Planificar y ejecutar programas de Mejora Genética Vegetal aplicados al desarrollo de variedades de plantas más productivas, con mejor calidad, que contribuyan a una agricultura menos agresiva con el medio ambiente.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Genética		
Contenido (breve descripción de la asignatura):		
Tema 1	El material vegetal	6%
Definición y objetivos de la Mejora Vegetal. Productividad potencial y productividad real. La domesticación. Centros de origen y diversidad. Modelos de evolución de las plantas cultivadas. Recursos fitogenéticos. Erosión genética. Bancos de germoplasma.		
Tema 2	Sistemas de reproducción	2%
Tipos sexuales de flores, plantas y especies. Sistemas de reproducción. Mecanismos reguladores. Tipos de obtenciones fundamentales en mejora vegetal.		
Tema 3	Valores y varianzas	7%
Valores genotípicos y fenotípicos. Efecto medio de un gen. Valor aditivo. Valor dominante. Valor epistático. Componentes genéticos de la varianza. Varianza ambiental.		
Tema 4	Interacción genotipo-ambiente	4%

Correlación e interacción entre el genotipo y el ambiente. Tipos de interacciones. Detección de la interacción genotipo-ambiente. Estabilidad y sensibilidad.		
Tema 5	Covarianzas y heredabilidad	7%
Covarianza genética. Covarianza ambiental. Parecido fenotípico. Concepto y propiedades de la heredabilidad.		
Tema 6	Selección artificial	7%
Concepto. Respuesta a la selección. Diferencial de selección. Sistemas de selección. Selección para varios caracteres. Aptitud combinatoria y su estima.		
Tema 7	Mejora de líneas puras	9%
Ensayos de producción. Selección en variedades heterogéneas. Creación de variabilidad: elección de genitores. Selección masal. Selección genealógica. Selección mediante SSD.		
Tema 8	Retrocruzamiento	4%
Incorporación de un gen dominante. Incorporación de un gen recesivo. Incorporación de dos o más genes. Variedades multilíneas.		
Tema 9	Mejora de poblaciones de polinización libre	9%
Selección masal. Selección familiar. Selección recurrente para aptitud combinatoria. Respuestas esperadas a los diferentes métodos de selección. Variedades sintéticas. Predicción de su rendimiento.		
Tema 10	Mejora de híbridos	11%
Consanguinidad y heterosis. Métodos de obtención de líneas puras. Semilla híbrida. Tipos de híbridos entre líneas puras. Utilización de la incompatibilidad polen-estilo. Utilización de la androesterilidad génica y citoplásmica. Restauración de la fertilidad. Conversión de líneas.		
Tema 11	Mejora de clones	3%
Obtención de variabilidad. Mutaciones somáticas. Tipos de apomixis. Métodos de selección.		
Tema 12	Mejora de la adaptación a estreses abióticos	3%
Planteamiento general. Heladas. Altas temperaturas. Sequía. Encharcamiento. Encamado. Alzado. Desgrane. Germinación en espiga. El pH. Salinidad.		
Tema 13	Mejora de la resistencia a estreses bióticos	6%

Planteamiento general. Tipos de enfermedades y plagas. Razas fisiológicas. Mecanismos de resistencia. Genética de la resistencia. Interacción huésped-parásito. Vulnerabilidad de los cultivos.		
Tema 14	Mejora de la calidad	2%
Concepto. Objetivos generales. Planteamiento general. Genética de la calidad.		
Tema 15	Producción de semilla certificada	6%
Degeneración varietal. Registro y lista de variedades. Categorías de semillas. Conservación y producción de semilla certificada según el sistema reproductivo.		
Tema 16	Técnicas citogenéticas	9%
Mejora de poliploides. Haploidía espontánea e inducción de haploides. Utilización en la mejora vegetal. Sustitución cromosómica intra e interespecífica. Obtención de injertos cromosómicos.		
Tema 17	Mutagénesis	1%
Agentes mutagénicos: radiaciones y sustancias químicas. Utilización en mejora vegetal. Manejo de las descendencias.		
Tema 18	Bioteología	4%
Cultivos celulares. Variabilidad somaclonal. Fusión de protoplastos: híbridos somáticos. Ingeniería genética molecular.		
Metodología docente:		
Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales. Preparación y discusión de temas específicos Preparación y discusión de publicaciones científicas		
Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)		
1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas 2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores 3. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura. 4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas		
Idioma en que se imparte:		
Español (o Inglés cuando se requiera)		
Observaciones:		

Nombre Asignatura: Microbiología Agrícola		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 1	Semestre: 2	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 33		
Horas de prácticas: 15		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Jose Manuel Palacios Alberti		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Se pretende transmitir los principios básicos que definen la relación de los microorganismos con las plantas, y su efecto en el crecimiento de las mismas. Se pretende que el alumno amplíe sus nociones de Microbiología General y que profundice en aspectos de Microbiología de suelo y de interacciones microorganismo-planta, fundamentalmente en interacciones de tipo beneficioso		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos previos de Bioquímica y Microbiología general		
Contenido (breve descripción de la asignatura): I.- AMPLIACION DE MICROBIOLOGIA GENERAL Diversidad Metabólica y celular en bacterias Integración de metabolismo. Metabolismos alternativos a la quimioheterorofia aeróbica: fotosíntesis, quimioautotrofia y respiración anaeróbica. Principales grupos bacterianos implicados Mecanismos de adaptación en bacterias Sistemas de transducción de señal en bacterias. Respuesta a carencia de nutrientes, a stress oxidativo, osmótico, y térmico. Quimiotaxis. Quórum sensing II MICROBIOLOGIA DEL SUELO El suelo como hábitat microbiano Factores bióticos y abióticos relevantes para el crecimiento de los microorganismos. Efecto de los caracteres fisico-químicos del suelo. Poblaciones microbianas del suelo. Técnicas para el estudio de los microorganismos del suelo Técnicas directas y técnicas dependientes de cultivo. Principales tipos de técnicas: microscópicas, enzimáticas, moleculares.		

Papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos de los elementos

Ciclo del nitrógeno: nitrificación, desnitrificación y fijación de nitrógeno. Anammox. Ciclo del azufre. Ciclo del carbono. Biodegradación de los principales biopolímeros. Principios generales de biorremediación.

III INTERACCIONES MICROORGANISMO-PLANTA

Rizosfera y filosfera

Características de la interfase planta-microorganismo-suelo. Caracteres adaptativos para la colonización de rizosfera y filosfera. Efecto de microorganismos de rizosfera y filosfera en el crecimiento de las plantas

Fijación biológica de nitrógeno por asociaciones planta-microorganismo

Simbiosis Rhizobium-leguminosa: procesos de reconocimiento, nodulación y funcionamiento del nódulo. Producción de inoculantes. Otras asociaciones fijadoras de nitrógeno: Actinorrizas, asociaciones con cianobacterias, y fijación asociativa.

Bacterias fitopatógenas

Interacciones patogénicas planta-bacteria. Estructura y regulación de factores de virulencia bacterianos: enzimas hidrolíticos, toxinas, exopolisacáridos, sistemas de secreción de proteínas de tipo III. Mecanismo de virulencia en *Agrobacterium tumefaciens*.

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales

Clases prácticas con técnicas microbiológicas y de análisis de la interacción planta-microorganismos.

Preparación y discusión de temas específicos

Preparación y discusión de publicaciones científicas

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores
3. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas

Idioma en que se imparte:

Español (o Inglés cuando se requiera)

Observaciones:

Nombre Asignatura: Patología Vegetal I: Principios básicos		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 1	Semestre: 2	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 33		
Horas de prácticas: 15		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Fernando García-Arenal Rodríguez		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: En el plano teórico, conocer la importancia y naturaleza de las enfermedades de las plantas, sus causas, su desarrollo en la planta como individuo, su desarrollo en las poblaciones vegetales y las estrategias y tácticas de su control. En el plano práctico, familiarizarse con el diagnóstico fitopatológico.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Biología de primer Curso y Bioquímica de Segundo curso		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Tema 1 INTRODUCCIÓN Importancia de las enfermedades de las plantas. Razones de su importancia: agricultura y modificación del medio. Tema 2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN PATOLOGÍA VEGETAL Enfermedad. Patógeno y huésped. Teoría del patógeno: Postulados de Koch. Triángulo de la enfermedad. Parasitismo y patogenismo. Relaciones tróficas con el huésped. Resistencia y susceptibilidad. Predisposición. Patógenos bióticos y abióticos. Tema 3 DIAGNÓSTICO Sintomatología. Diagnóstico morfológico. Bioensayo. Métodos inmunológicos. ELISA. Métodos moleculares. PCR. Tema 4 AGENTES PATÓGENOS: HONGOS Los hongos como patógenos de plantas. Ciclos de vida. Concepto de formas imperfecta (anamorfo) y perfecta (teleomorfo). Estructuras del cuerpo vegetativo de los hongos. Estructuras reproductoras. Esporas sexuales y asexuales. Clasificación de los hongos. Parasitismo de los hongos. Tema 5 AGENTES PATÓGENOS: PROCARIOTES		

Las bacterias fitopatógenas: géneros y características como patógenos. Pequeñas bacterias de infección sistémica. Fitoplasmas. Parasitismo de bacterias y fitoplasmas.

Tema 6 AGENTES PATÓGENOS: VIRUS

Los virus como patógenos de plantas. Estructura. Ciclo del virus en la planta: infección, replicación, movimiento de célula a célula y sistémico. Transmisión no vectorial de virus. Transmisión vectorial: vectores y formas de transmisión. Clasificación de los virus de plantas.

Tema 7 AGENTES PATÓGENOS: NEMATODOS

Nematodos fitopatógenos. Morfología y anatomía en relación con su parasitismo. Ciclos de vida y tipos de parasitismo. Clasificación.

Tema 8 DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD. PATOGÉNESIS

Dispersión de hongos y bacterias. Acontecimientos previos a la penetración. Penetración en el huésped. Factores de patogénesis. Establecimiento de la relación parasitaria en necrótrofos y en biótropos. Alteraciones fisiológicas en el huésped susceptible.

Tema 9 DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD. RESISTENCIA

Factores de resistencia constitutivos e inducibles. Reconocimiento del patógeno por el huésped. Inducción de la resistencia. Inductores generales y específicos. Genes de resistencia. La reacción hipersensible. Resistencia sistémica adquirida. Silenciamiento génico.

Tema 10 INTRODUCCIÓN A LA EPIDEMIOLOGÍA

La enfermedad en poblaciones, concepto de epidemia. Estima de la cantidad de enfermedad. Introducción al análisis y comparación de epidemias. Enfermedades monocíclicas y policíclicas. Epidemiología y control.

Tema 11 ESTRATEGIA Y MÉTODOS DE CONTROL

Umbral económico de daños. Métodos de control: medidas legislativas y sanitarias, prácticas culturales, control biológico, control químico y control por resistencia genética. Problemas derivados de los distintos métodos de control.

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales
Preparación y discusión de temas específicos
Preparación y discusión de publicaciones científicas
Clases prácticas de laboratorio

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores
3. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas
5. Desarrollo de destrezas en la práctica del diagnóstico

Idioma en que se imparte:

Español (o Inglés cuando se requiera)
Observaciones:

Nombre Asignatura: Patología Vegetal II: estudio de enfermedades tipo		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 1	Semestre: 1	Créditos ECTS: 6
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 150		
Horas de docencia teórica: 33		
Horas de prácticas: 15		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 102		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Fraile Pérez, Aurora Sacristán Benayas, Soledad		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir:		
<ol style="list-style-type: none"> 1 Comprensión de los principales modelos epidemiológicos en organismos fitopatógenos y de prediccción de epidemias. 2 Conocimiento de las principales enfermedades causadas por distintos tipos de patógenos en los cultivos 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Haber cursado y aprobado Patología Vegetal I		
Contenido (breve descripción de la asignatura):		
<i>I. EPIDEMIOLOGÍA Y MODELOS PREDICTIVOS</i>		
<u>I.1.- LA ENFERMEDAD EN POBLACIONES.</u>		
<p>Importancia de cuantificar la enfermedad: incidencia y gravedad. Prospecciones: métodos y muestreos. Evaluación del impacto de la enfermedad en la producción vegetal: dificultad y métodos. Curva de progreso de la enfermedad (CPE). Modelos epidemiológicos sencillos. Modelos de más de un parámetro. Comparación de CPE – Información que se obtiene. Análisis espacial. La distribución de plantas enfermas: distribución agregada, al azar, gradientes, etc. Métodos de análisis. Información que se obtiene. Análisis espacio temporal.</p>		

I.2.- MODELOS DE PREDICCIÓN DE ENFERMEDAD

Modelos de determinísticos. Modelos de simulación. Ventajas y limitaciones de los distintos modelos.

Control sistemático o basado en predicción. Limitaciones del uso de modelos predictivos en el control.

II. ENFERMEDADES CAUSADAS POR DISTINTOS PATÓGENOS

En cada enfermedad se tratará:

- Etiología
- Situación taxonómica y ciclo del agente causal
- Patogénesis
- Síntomas en los principales huéspedes
- Epidemiología y control.

II.1.- CHROMISTA

Mildius- Generalidades. Mildiu de la patata y el tomate (*Phytophthora infestans*). Mildiu de la vid (*Plasmopara viticola*). Mildiu del girasol (*Plasmopara halstedii*).

Oomicetos del suelo.- *Phytophthora* y *Pythium*

II.2.- HONGOS

ASCOMYCOTA.

Oidios- Generalidades. Oidio de la vid (*Uncinula necator*). Oidio de los cereales (*Blumeria graminis*). Oidio de las cucurbitáceas (*Erysiphe* spp.)

Otros ascomicetos.- Moteado del manzano y el peral (*Venturia*). Chancro del castaño (*Cryphonectria parasitica*). Podredumbre gris (*Botrytis cinerea*).

Hongos vasculares.- Grafiosis del olmo (*Ophiostoma ulmi*). *Fusarium* y *Verticillium*.

BASIDIOMYCOTA

Carbones.- Generalidades. Carbones de infección floral o intraseminal (*Ustilago* spp.). Carbones de infección embrionaria o extraseminal *Tilletia caries* y *Ustilago hordei*. Carbones de infección sistémica *Ustilago maydis*.

Royas.- Generalidades. Royas de los cereales *Puccinia graminis*, *Puccinia striiformis*, *Puccinia recondita*. Roya del peral (*Gymnosporangium sabinae*).

II.3.- PROCARIOTES

Bacterias.- Grasa de las judías (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*). Fuego bacteriano de las rosáceas (*Erwinia amylovora*)

Fitoplasmas.- Decaimiento del peral. Proliferación del manzano. Flavescencia dorada de la vid. Stubborn de los cítricos.

II.4.- VIRUS Y VIROIDES

Viroides.- Tubérculo fusiforme de la patata (PSTVd). Exocortis de los cítricos (CEVd)

Virosis de los cítricos.- Virus de la tristeza de los cítricos (CTV).

Virosis de la patata.- Virus Y de la patata (PVY). Virus X de la patata (PVX). Virus del enrollado de la patata (PLRV)

Virosis de plantas hortícolas.- Virus del mosaico del pepino (CMV). Virus del bronceado del tomate (TSWV). Complejo del virus del rizado del tomate (TYLCSarV y TYLCIsV). Virus del mosaico del pepino dulce (PepMV). Virus del moteado suave del pimiento (PMMoV). Otros virus de importancia económica.

Virosis de la vid.- Virus del entrenudo corto infeccioso de la vid (GFLV). Otros virus de importancia económica

Virosis de la remolacha.- Virus de la rizomanía de la remolacha (BNYVV). Otros virus de importancia económica.

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales

Preparación y discusión de temas específicos

Preparación y discusión de publicaciones científicas

Clases prácticas de identificación de patógenos y de estudio de la evolución de una epidemia.

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

1. Asistencia a las sesiones presenciales y participación en ellas
2. Exposición de un tema de entre los propuestos por los profesores
3. Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura
4. Comprensión y participación en las sesiones metodológicas

Idioma en que se imparte:

Español

Observaciones:

Nombre Asignatura: Poliploidía natural e inducida		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 30		
Horas de prácticas: 0		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 70		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Elena Benavente		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Conocimiento de las características generales de los poliploides, y peculiaridades de especies poliploides de valor agronómico; utilización de la poliploidía en mejora vegetal.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Ninguno		
Contenido (breve descripción de la asignatura): El curso se estructura en dos bloques: una serie de seminarios de contenido fijo en los que se da una visión general de la poliploidía (origen; incidencia en las plantas cultivadas, métodos de identificación y análisis; peculiaridades genéticas; ...) y exposición de aspectos particulares de determinadas especies o cultivos.		
Metodología docente: Los contenidos fijos de la asignatura serán expuestos por el profesor en una serie de seminarios que ocuparán, en su conjunto, no menos de un 50% del tiempo total del curso. Los contenidos de segundo bloque se concretarán en función del grupo, adjudicándose a cada alumno la exposición de un tema que le resulte Para la preparación del seminario, cada alumno recibirá con suficiente antelación una bibliografía básica		
Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua) Se tendrá en cuenta la asistencia presencial, así como el contenido y la exposición del seminario asignado en el segundo bloque de la asignatura.		
Idioma en que se imparte: Español		
Observaciones:		

Nombre Asignatura: Técnicas Instrumentales		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 1º	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100 Horas de docencia teórica: 12 Horas de prácticas: 24 Horas de trabajo personal y otras actividades: 64		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Isabel Allona Albercih Belén Brito López Isidoro Lopez Braña Isabel Díaz Podriguez Antonio Molina Fernández Manuel Martínez Muñoz Juan Orellana Saavedra Luis Oñate Jesús Vicente Carbajosa		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: 1. Conocer las principales técnicas instrumentales de utilidad en Biología Molecular, sus posibilidades y limitaciones. 2. Conocer los principios básicos de utilización del instrumental correspondiente a dichas técnicas instalado en el Departamento		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos generales de Bioquímica, Biología Molecular y Genética. Habilidades generales en el manejo básico de material de laboratorio.		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Se tratarán las siguientes técnicas: 1. Microscopía: Manejo de micorsopía óptica de fluorescencia, confocal. Aplicaciones a la detección con anticuerpos fluorescentes e hibridación in situ. 2. Microanálisis de ADN y proteínas: Cuantificación y análisis de calidad de muestras de ácidos nucleicos y proteínas mediante métodos espectrofotométricos ultrasensibles (Nanodrop, Bioanalyzer). Aplicaciones a la preparación de muestras para análisis de ADN, ARN y proteínas. 3. Sistema biolístico de transformación de plantas. Preparación de células y tejidos competentes. Parámetros de bombardeo. Recuperación de transformantes 4. PCR cuantitativa: Manejo de sistemas de amplificación de ADN		

← Con formato: Numeración y viñetas

<p>en tiempo real. Principales sistemas de marcaje y detección. Aplicaciones e la técnica para la cuantificación de la expresión génica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Transcriptómica. Principios generales de Análisis global de expresión génica mediante microarrays de ADN. Sistemas de marcaje e hibridación. Análisis de resultados 6. Electroforesis bidimensional de proteínas: Principios básicos de electroforesis bidimensional. Preparación de muestras. Separación en gradiente de pH. Separación por tamaño. Sistemas de tinción de geles. Software de análisis de resultados. 7. Caracterización de compuestos mediante MALDI-TOF. Introducción a la espectrometría de masas. Sistema MALDI-TOF. Software de interpretación de resultados 8. Técnicas de Fluorescencia. Principios básicos de manejo de fluorescencia para la determinación de parámetros biológicos. Lectores de placas. Escáner de fluorescencia 9. Manejo de isótopos. Principios básicos de manejo de radioisótopos. Sistemas de detección y conteo de radiactividad. Gestión de residuos de baja actividad en el laboratorio. 10. Manejo del Laboratorio de Cultivo de Plantas. Preparación de muestras. Esterilización de material. Parámetros de cultivo en fitotrones..
<p>Metodología docente: Introducción teórica sobre los principios y aplicaciones de cada una de las técnicas , complementada con clases prácticas de laboratorio sobre el manejo directo del aparato correspondiente</p>
<p>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua) Evaluación continua en discusiones en grupo y clases prácticas.</p>
<p>Idioma en que se imparte: Español</p>
<p>Observaciones:</p>

Nombre Asignatura: Tendencias actuales en el control de las enfermedades de las plantas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable:		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Aurora Fraile Pérez, Paloma Melgarejo de Nárdiz		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las bases epidemiológicas del control de enfermedades 2. Comprender el desafío del control de enfermedades en una agricultura sostenible 3. Comprender las ventajas y los problemas que genera los distintos métodos de control. 4. Comprender los avances que aporta la biotecnología al control de enfermedades 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos de Microbiología, Patología Vegetal, Biología Vegetal		
Contenido (breve descripción de la asignatura): <ul style="list-style-type: none"> • Metodología del análisis de la estructura genética y dinámica poblacional de los patógenos de plantas • Biología de poblaciones y estrategias de control • Tendencias en el control químico: especificidad, selectividad, nuevos productos • Resistencia a plaguicidas: desarrollo y manejo • Uso de la resistencia genética: problemas de superación y su manejo. Durabilidad de la resistencia • Nuevas formas de resistencia: resistencia inducida y resistencia transgénica • Control biológico: obtención y mejora de microorganismos antagonistas 		
Metodología docente: Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y visuales Discusión de temas concretos preparados por los alumnos Discusión de trabajos científicos de interés		
Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua) Evaluación continua mediante la discusión de temas concretos y trabajos		

científicos Trabajo final individual
Idioma en que se imparte: Español e inglés
Observaciones:

Nombre Asignatura: Transporte a través de las membranas biológicas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Dpto. Biotecnología		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Alonso Rodríguez Navarro, M^a Antonia Bañuelos Bernabé		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Comprender los mecanismos, las bases energéticas y las bases moleculares que determinan el movimiento de todo tipo de sustratos y del agua a través de las membranas de las células vivas, así como las consecuencias biológicas de estos movimientos, incluyendo nutrición, homeostasis iónica y funciones de órganos internos: vacuola, retículo endoplásmico, tráfico de vesículas, etc.		
Prerrequisitos para cursar la asignatura:		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Transferencia de energía quimiosmótica, conservación de energía en el transporte iónico y categorías de transporte. La bicapa lipídica, transporte catalizado por proteínas, movimiento coordinado de iones, iónoforos y desacopladores. Bioenergética cuantitativa, la medida de las fuerzas conductoras, el circuito quimiosmótico del protón: fuerza protonmotriz, bombeo de protones por la cadena respiratoria, respiración mitocondrial y bacteriana, síntesis de ATP por la fuerza protonmotriz; generación fotosintética de fuerza protonmotriz, la ATPasa $F_0 F_1$; subunidades, mecanismo de síntesis de ATP. Integración energética y transporte secundario en mitocondria y bacterias. La membrana plasmática de las células eucariotas: energización en las células animales y en las células de los hongos y las plantas, la Na,K-ATPasa y la H-ATPasa. Energización del tonoplasto: la ATPasa vacuolar. Transportadores en las células de las plantas. Bombas: las bombas de calcio y de sodio; canales: "inward rectifiers and outward rectifiers" de potasio en la membrana plasmática, canales calcio, canales en el tonoplasto. Picos de calcio: canales, bombas y antiportadores con protones. El equipo de electrofisiología: electrodo y el amplificador operacional "voltage follower", el amplificador de registros celulares y de patch-clamp. Patch-clamp en células vegetales: enzimas, pipetas y registros		
Metodología docente: Seminarios, demostraciones prácticas y prácticas de los estudiantes		
Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)		

Evaluación continua
Idioma en que se imparte: Español
Observaciones:

Nombre Asignatura: Variabilidad y evolución de patógenos de Plantas		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Soledad Sacristán Benayas, Fernando García-Arenal Rodríguez		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Conocer y comprender: <ol style="list-style-type: none"> 1. Los mecanismos de generación de variabilidad genética en los patógenos de plantas y los procesos evolutivos que determinan la estructura genética de sus poblaciones. 2. Las enfermedades como resultado de procesos coevolutivos entre huésped y patógeno. 3. Los compromisos en la evolución de los patógenos: adaptación a huésped, transmisión y virulencia. 4. Las implicaciones de las medidas de control de las enfermedades en la evolución de los patógenos. 5. Los enfoques moleculares en el estudio de la evolución de los patógenos. 6. Métodos filogenéticos. 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos generales de Biología Molecular y de Genética.		
Contenido (breve descripción de la asignatura): <ul style="list-style-type: none"> • Mutación, selección y deriva genética. • Subdivisión poblacional y migración. Análisis de la estructura genética de las poblaciones. • Coevolución huésped-patógeno. Relación gen a gen y otros modelos genéticos. • Coevolución huésped-patógeno. Modelos ecológicos y epidemiológicos. • La adaptación a huésped. Patógenos generalistas y especialistas. • La evolución de la virulencia. Compromisos entre multiplicación y transmisión. • La evolución de los patógenos y el control de las enfermedades. • Evolución molecular y dinámica de genes en la población. Tasas y patrones de sustitución nucleotídica. Relojes moleculares. • Organización genómica y evolución. • Árboles filogenéticos: métodos, supuestos e implicaciones 		

evolutivas.
Metodología docente: Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales Preparación y discusión de temas específicos Preparación y discusión de publicaciones científicas Realización de un trabajo práctico
Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua) Continua a través de las discusiones de temas y publicaciones científicas Evaluación del trabajo práctico. Test de aprovechamiento.
Idioma en que se imparte: Español e inglés
Observaciones:

Nombre Asignatura: Variación Molecular y Análisis Genético		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 1º	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: Horas de docencia teórica: 22 Horas de prácticas: 10 Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Angeles Delibes de Castro, Isidoro López Braña, Juan Orellana Saavedra		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los métodos y técnicas que permiten detectar la variabilidad molecular. 2. Determinar el tipo de herencia de la variación detectada y utilizar los parámetros necesarios para estimar la variación en las poblaciones naturales y artificiales con el objeto de conocer la existencia o no de cambios así como la magnitud de los mismos. 3. Emplear las descendencias, las técnicas y los métodos más apropiados para establecer asociaciones entre marcadores moleculares y características fenotípicas que faciliten la selección asistida en programas de mejora y en la clonación posicional. 4. Utilizar la variación molecular para caracterizar, identificar y clasificar diferentes organismos y variedades comerciales así como señales de su actividad. 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos generales de Bioquímica, Bioestadística, Biología Molecular y Genética. Habilidades generales como usuario de paquetes informáticos y utilización de bases de datos relacionados con la Biología Molecular y la Genética.		
Contenido (breve descripción de la asignatura): En el primer bloque de contenidos se describe el fundamento teórico de las técnicas empleadas para detectar variabilidad molecular mediante la obtención de marcadores basados en la variación de las proteínas (proteínas e isoenzimas) y de DNA (RFLPs, RAPDs, microsatélites, microarrays, biochips, etc). El el segundo bloque se analiza el modo en que se hereda cada tipo de variación detectada y se desarrollan los métodos que permiten establecer mapas genéticos detallados utilizando la variación molecular. Así mismo, se describen diferentes estrategias y los distintos tipos de descendencias que se pueden utilizar para llevar a acabo el análisis genético utilizando la variación molecular. En el tercer bloque se utiliza la variación molecular como una herramienta en que permite llevar a cabo programas de selección asistida, clonación		

posicional, identificación de especies, variedades e individuos, etc., así como su uso en la trazabilidad de productos biológicos.

En el cuarto bloque se describen los métodos y los distintos parámetros necesarios para estimar el grado de variación molecular en poblaciones naturales y artificiales, así como los factores que actúan como mecanismo de cambio de estas poblaciones, los procesos que afectan a la dinámica de las mismas y su importancia desde el punto de vista evolutivo.

Eliminado: de dicha variación

Metodología docente:

Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y multimedia

Clases prácticas de laboratorio en las que se utilizan diferentes técnicas de obtención de marcadores moleculares.

Exposición y discusión de algún seminario preparado por el alumno sobre publicaciones científicas de interés.

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

Evaluación continua en discusiones en grupo y clases prácticas.

Trabajo final individual sobre un problema específico para cada alumno

Idioma en que se imparte: Español

Observaciones:

Nombre Asignatura: Virus: exploradores de los procesos celulares de las plantas		Tipo: Presencial
Titulación: Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Biotecnología		
Curso 2	Semestre 1	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 22		
Horas de prácticas: 10		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 68		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Fernando García-Arenal Rodríguez, María Ángeles Ayllón Talavera		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Conocer y comprender <ol style="list-style-type: none"> 1. La diversidad de los genomas virales y de sus estrategias de expresión génica. 2. Los procesos de utilización de la maquinaria celular para la replicación de los genomas virales. 3. El uso de los procesos de comunicación intercelular para la invasión de la planta por los virus. 4. La alteración de la regulación de la expresión génica del huésped durante la patogenia viral. 5. Los mecanismos de resistencia de las plantas a los virus. 6. Los mecanismos de dispersión e interacción con los organismos vectores. 		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos generales de Biología Molecular y Biología Vegetal.		
Contenido (breve descripción de la asignatura): <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de las partículas y genomas virales • Expresión de los genes codificados por los virus • Repliación de virus de RNA, de DNA y de pararetrovirus • Movimiento de célula a célula y sistémico por el fleoma • Mecanismos de patogénesis • Mecanismos de resistencia • Silenciamiento génico • Transmisión: interacción virus-vector • Agentes subvirales y su patogenia 		
Metodología docente: Clases teóricas con apoyo de medios informáticos y audiovisuales Preparación y discusión de temas específicos Preparación y discusión de publicaciones científicas Elaboración de un proyecto de investigación		

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua) Continua a través de las discusiones de temas y publicaciones científicas Evaluación del proyecto de investigación Test de aprovechamiento
Idioma en que se imparte: Español e inglés
Observaciones:

ANEXO 4

Reseña Personal de Docentes e Investigadores

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Itziar	
APELLIDOS	Aguinagalde Madariaga	
CATEGORÍA /CARGO	TU	
UNIVERSIDAD/INSTITUCION/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I.Agrónomos	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Caracterización de Recursos Fitogenéticos		1
Fisiología Vegetal		1
Caracterización de Recursos Fitogenéticos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciada en Ciencias Químicas. Universidad de Zaragoza		1968
Grado de Licenciatura. Universidad de Munich (Alemania), Universidad de Zaragoza		1972
Doctora en Ciencias Químicas. Universidad de Munich, Universidad de Zaragoza		1977
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Colaboradora Científica Sociedad Alemana de Investigación Universidad de Munich. Alemania.	1973-1978
Investigadora	Investigadora Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina	1979 1982
Docente-investigadora	Profesora Adjunta UPM	1982-85
Docente-investigadora	Profesora Titular UPM	1985 hasta la fecha actual
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	María José	
APELLIDOS	Albert Gamboa	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Ayudante Doctor	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Rey Juan Carlos	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales		0,2
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Doctor en Ciencias Biológicas		1990
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Ecología de perturbaciones	Prof. Ay. Doctor	2003-2006
Biología de poblaciones	Prof. Ay. Doctor	2003-2004
Técnicas numéricas en conservación de recursos naturales	Prof. Ay. Doctor	2004-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Isabel	
APELLIDOS	Allona Alberich	
CATEGORÍA /CARGO	Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Técnicas instrumentales	0,33	
Bases moleculares de la dormancia invernal en especies forestales (TFM)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Ingeniero de Montes	1986	
Doctor Ingeniero de Montes	1991	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigación Predoctoral	Becaria F.P.I., U.P.M.	1987-89
Ayudante de L.R.U.	U.P.M.	1989-94
Profesor Asociado	U.P.M.	1994-95
Investigación Postdoctoral	Becaria Fulbright, NCSU, USA	1995-97
Investigación Postdoctoral	Contrato Postdoctoral, NCSU,	1997-98
Contrato Postdoctoral	Contrato Postdoctoral, U.P.M.	1998-99
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Cipriano	
APELLIDOS	ARAGONCILLO BALLESTEROS	
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Bases moleculares de la dormancia invernal en especies forestales (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo		1970
Dr. Ingeniero Agrónomo		1973
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becario FPI	1970-73
Docente e Investigadora	Prof. Adjunto int.	1973-1978
Docente e Investigadora	Prof. Adjunto	1978-1983
Docente e Investigadora	Catedrático	1983-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	MARÍA ANGELES	
APELLIDOS	AYLLÓN TALAVERA	
CATEGORÍA/CARGO	PROFESORA TITULAR INTERINA	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
LOS VIRUS COMO EXPLORADORES DE LOS PROCESOS CELULARES EN PLANTAS	2	
VECTORES VIRALES EN PLANTAS (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
LICENCIADA EN BIOLOGÍA	1992	
LICENCIADA CON GRADO EN BIOLOGÍA	1994	
DOCTORA EN BIOLOGÍA	1998	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
INVESTIGADORA	MERITORIA INIA	1993-1994
INVESTIGADORA	BECARIA FPI IVIA	1994-1997
INVESTIGADORA	CONTRATADA IVIA	1998-1999
INVESTIGADORA	BECARIA FPI POST-DOC FLORIDA-USA	1999-2001
INVESTIGADORA	POSTDOCTORAL ASSOCIATE FLORIDA-USA	2001-2003
DOCENTE E INVESTIGADORA	PROFESORA TITULAR INTERINA-ETSIA-UPM	2003-Actual
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	MARIA ANTONIA	
APELLIDOS	BAÑUELOS BERNABE	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM. ETS INGENIEROS AGRONOMOS	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Transporte a través de membranas biológicas	2	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Dr. INGENIERO AGRONOMO	1995	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docencia asignaturas del area de Microbiología. Dept. Biología Aplicada. Universidad de Almería	Ayudante L.R.U.	1994-1995
Investigación		1991-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Elena	
APELLIDOS	Benavente Bárzana	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	U Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Poliploidía natural e inducida		4
Transferencia genética interespecífica y neopoliploidía en cereales (trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciada en Cc Biológicas		1984
Doctora en CC Biológicas		1988
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becaria predoctoral	1985-1988
Investigadora	Becaria post-doctoral	1989 y 1990
Docente e investigadora	PTU interino	1991-1993
Docente e investigadora	PT Universidad	1993-actualidad
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Begoña	
APELLIDOS	Benito Casado	
CATEGORÍA /CARGO	Contratado Ramón y Cajal	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM, ETSIA, Dept. Biotecnología	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Bases moleculares de la respuesta a estrés en hongos		2
Resistencia a la salinidad en hongos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado en Farmacia		1986
Doctor en Farmacia		1990
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Tesis doctoral, Instº Invest. Biomédicas, CSIC	Beca predoctoral CAM	6/86-6/90
Investigación postdoctoral, Instº Invest. Biomédicas, CSIC	Beca postdoctoral	10/90-6/92
Investigación postdoctoral, Toxicology Dept. Sandoz,AG, Basile	Contrato postdoctoral	6/92-12/93
Investigación postdoctoral, E.T.S.I.Agrónomos, UPM	Beca postdoctoral	3/94-12/94
Investigación postdoctoral, E.T.S.I.A, UPM	Contrato postdoctoral reincorporación	12/94-12/97
Investigación postdoctoral, E.T.S.I.A, UPM	Prórroga reincorporados	1/98-8/99
Investigación postdoctoral, E.T.S.I.A, UPM	Beca postdoctoral CAM	8/00-9/03
Impartición de las asignaturas de Estructura de Macromolé Enzimología, Universidad Francisco Vitoria	Profesor contratado	2000-01; 2001-02 2002-03; 2003-04
Investigación postdoctoral, E.T.S.I.A, UPM	Contratado Ramón y Cajal	12/03...
Impartición de Microbiología de los Alimentos E.T.S.I.A, UPM	Contratado Ramón y Cajal	2004-05; 2005-06
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Belén	
APELLIDOS	Brito López	
CATEGORÍA /CARGO	Investigador Contratado Ramón y Cajal	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Genómica de microorganismos asociados a plantas		2
Técnicas instrumentales		0,33
Interacción simbiótica planta-microorganismo (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Dr. Ingeniero Agrónomo		1995
Ingeniero Agrónomo		1990
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora en el área de Microbiología de bacterias asociadas a plantas	Becario predoctoral	1991-1995
	Investigador Contratado	1996-
Docente: Asignatura de Microbiología de los Alimentos	Investigador Contratado	2004-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	EZEQUIEL	
APELLIDOS	CABRERA ORDOÑEZ	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	ETS INGENIEROS AGRONOMOS, DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGIA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
	MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS
	INTERACCIONES SIMBIOTICAS PLANTA-MICROORGANISMO (Trabajo Fin de Master)	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
	TÍTULO	AÑO
	DOCTOR INGENIERO AGRONOMO	1974
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
	EACTIVIDAD	CARGO
		1971- 73PERIODO
		1971-1973
	DOCENCIA EN MICROBIOLOGIA	1972-1978
	INVESTIGACION EN FIJACION BIOLOGICA DE NITROGENO, HIDROGENASAS, QUIMIOTAXIS BACTERIANA, BIOLOGIA MOLECULAR DE LA INTERACCIÓN PLANTA-MICROORGANISMO	1979- ACTUAL
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	PILAR	
APELLIDOS	CARBONERO ZALDUEGUI	
CATEGORÍA/CARGO	CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM. ETS INGENIEROS AGRONOMOS	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
INGENIERIA GENETICA	3	
APLICACIONES DE LA BIOTECNOLOGIA DE PLANTAS	3	
AVANCES EN INGENIERIA GENETICA DE PLANTAS	2	
FACTORES TRANSCRIPCIONALES EN PLANTAS (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Dr. INGENIERO AGRONOMO	1968	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docencia asignaturas del area Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Profesor adjunto	1975-1982
Docencia asignaturas del area Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Catedrático	1983-2006
Investigación centrada en: "Genes de defensa frente a plagas y patógenos" y "Redes transcripcionales en las semillas"		1975-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	María José	
APELLIDOS	CARMONA QUILES	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
DESARROLLO FLORAL EN LA VID (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Licenciada en Ciencias Biológicas	1972	
Doctor en Ciencias Biológicas)	1978	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente e investigadora	Prof.Ayudante Uni.	1974-1978
Investigadora	Becaria FPI en extranjero	1978-1980
Docente e investigadora	Prof Titular interino	1980-1982
Investigadora	Becaria C.S.I.C.	1982-1985
Docente e investigadora	Prof Titular	1985-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Jose Maria	
APELLIDOS	Carrillo Becerril	
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	U. Politécnica de Madrid/ E. T. S. I. Agrónomos/ Dep. de Biotecnología/ Unidad de Genética	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Genética y Mejora de la Calidad en plantas cultivadas		1,5
Mejora vegetal		6
Conservación de Recursos Filogenéticos		0,2
Marcadores moleculares y mapas genéticos en plantas (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Doctor en Ciencias Biológicas		1980
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Actividad docente	Profesos ayudante	1974-81
	Profesor adjunto	1982-91
	Catedratico Univ.	1992-
Actividad investigadora	Inv. Principal: 9 proyectos (7 Cicyt) Inv. Participante: 8 proyectos	
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Marcelino de la	
APELLIDOS	Cruz Rot	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular de Universidad interino	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Análisis de Ecosistemas		3,0
Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales		0,4
Caracterización y conservación de hábitats		4,0
Conservación de Recursos Biológicos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Doctor en Ciencias Biológicas		1994
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docencia, F. Ciencias y F. Ciencias Ambientales Universidad de Alcalá	P. Asociado	1992-1997
Docencia, ETSI. Agrónomos, U.P.M.	P. Asociado	1997-2004
Docencia, ETSI. Agrónomos, U.P.M	P. T.U. i.	2004-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Angeles	
APELLIDOS	Delibes de Castro	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid (ETSIAgrónomos)	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Variación molecular y análisis genético		1
Transferencia genética interespecífica y neopoliploidía en cereales (Trabajo Fin de Master)		
Resistencia a enfermedades en cereales (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciada en Ciencias Biológicas		1971
Doctora en Ciencias Biológicas		1977
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente e investigadora	Ayudante de clases prácticas	1971-1972
Docente e investigadora	Encargado de curso	1971-1976
Docente e investigadora	Adjunto Interino	1976-1982
Docente e investigadora	Adjunto Contratado	1982-1985
Docente e investigadora	Titular Numerario	Desde 1985
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Araceli	
APELLIDOS	Díaz Perales	
CATEGORÍA /CARGO	Contratada Ramón y Cajal	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Proteínas de defensa y alérgenos vegetales (Trabajo de Fin de Master)		
Técnicas Instrumentales		0,33
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciada en Ciencias Biológicas		1996
Doctora en Ciencias		2000
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigación Predoctoral	Becaria FPI	1997-2000
Investigación Postdoctoral	Becaria U.P.M.	2001-2002
Investigación Postdoctoral	Contratada Doctor, IUOPA, Oviedo	2003-2005
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	ISABEL	
APELLIDOS	DIAZ RODRIGUEZ	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM. ETS INGENIEROS AGRONOMOS	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
INGENIERIA GENETICA		3
APLICACIONES DE LA BIOTECNOLOGIA DE PLANTAS		3
TECNICAS INSTRUMENTALES		0,66
AVANCES EN INGENIERIA GENETICA DE PLANTAS		2
Ingeniería Genética frente a insectos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Dr. CIENCIAS BIOLÓGICAS		1986
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docencia asignaturas del area Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Profesor Titular	1993-2006
Investigación centrada en: "Genes de defensa frente a plagas y patógenos" y "Redes transcripcionales en las semillas"		1989-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Adrián		
APELLIDOS	Escudero Alcántara		
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular de Universidad		
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Rey Juan Carlos		
ACTIVIDAD PREVISTA			
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN			CREDITOS
Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales			0,2
TITULACIÓN ACADÉMICA			
TITULO			AÑO
Doctor en Ciencias Biológicas			1992
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL			
ACTIVIDAD		CARGO	PERIODO
Ecología, Gestión y Conservación de Flora y Fauna		TU	2002-2006
Biología, Biología de poblaciones		TEU	1997-2002
OBSERVACIONES			

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	LUIS	
APELLIDOS	FERNÁNDEZ PACIOS	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Ingeniería de Proteínas	2	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Doctor en Ciencias Químicas - Universidad Complutense de Madrid	1986	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigador Clarkson University, Potsdam, New York, USA	Associate Researcher	1983-1984
Encargado Curso-Nivel B - ETSI Montes, UPM		1985-1987
Profesor Titular Univ. - ETSI Montes, UPM		Desde 1987
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Aurora		
APELLIDOS	FRAILE PÉREZ		
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular de Universidad		
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid		
ACTIVIDAD PREVISTA			
	MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
	Tendencias actuales en el control de las enfermedades de las plantas	2	
	Patología Vegetal II	4	
	Epidemiología y genética de poblaciones de organismos fitopatógenos (Trabajo fin de Master)		
	Evolución de virulencia de organismos fitopatógenos (Trabajo fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA			
	TÍTULO	AÑO	
	Ingenieros Agrónomo	1975	
	Doctor Ingeniero Agrónomo	1979	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL			
	ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
	Docente e investigadora	Prof.Encargado Curso	1975-1979
	Docente e investigadora	Prof.Agregado interino	1979-1981
	Docente e investigadora	Prof. Adjunto	1981-1988
	Docente e investigadora	Prof.Titular Universidad	1988-
OBSERVACIONES			

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Fernando		
APELLIDOS	GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ		
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Universidad		
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid		
ACTIVIDAD PREVISTA			
	MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
	Virus: exploradores de los procesos celulares de las plantas	2	
	Variabilidad y evolución de patógenos de plantas	1	
	Patología Vegetal I	6	
	Epidemiología y genética de poblaciones de organismos fitopatógenos (Trabajo fin de Master)		
	Evolución de virulencia de organismos fitopatógenos (Trabajo fin de Master)		
	Genética molecular de la interacción virus-planta (Trabajo fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA			
	TÍTULO	AÑO	
	Ingeniero Agrónomo	1974	
	Doctor Ingeniero Agrónomo	1977	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL			
	ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
	Investigadora	Becario FPI	1975-1977
	Docente e investigadora	Prof. Adjunto	1976-1980
	Docente e investigadora	Prof. Agregado	1980-1983
	Docente e investigadora	Catedrático Univers	1983-
OBSERVACIONES			

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Francisco	
APELLIDOS	García Olmedo	
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Interacciones Moleculares Planta Patógeno II		0,75
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado en Ciencias Químicas		1962
Ingeniero Agrónomo		1964
Doctor Ingeniero Agrónomo		1965
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Químico/ingeniero INIA	1963-1970
Investigadora y Docente	Encargado de Curso/Enc. De Catedra	1966-1970
Investigadora y Docente	Catedrático de Universidad	1970-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	César	
APELLIDOS	Gómez Campo	
CATEGORÍA /CARGO	Prof. Emérito	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I.Agrónomos	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Conservación de Recursos Fitogenéticos		4,0
Conservación de Recursos Filogenéticos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Dr. Ingeniero Agrónomo		
Dr. en Ciencias Biológicas		
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Secc.Aplicaciones Energía Nuclear (INIA)	Jefe Sección	1958-1972
Depto Biología Vegetal (+denominaciones anteriores) ETSIA/UPM.	Director, CU	1965-1995
Creación y gestión Banco de semillas UPM		1966-2006
Investigación familia Brassicaceae (ETSIA/UPM)		1963-2006
Investigación sobre otros temas relacionados con la biología de las plantas (ETSIA/UPM)		1961-2006
OBSERVACIONES		
Premio de Investigación Fundación UPM Premio Nacional de Medio Ambiente 1994 Premio Fondena Conservación de la Naturaleza 1997		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Luis	
APELLIDOS	Gómez Fernández	
CATEGORÍA / CARGO	Profesor Titular Universidad / Subdirector de Centro	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Ingeniería de Proteínas		2
Fitorremediación: Aspectos Moleculares y Biotecnológicos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Doctor C. Biológicas por la UPM		1990
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigador predoctoral	Becario FPI, MEC	1986 - 1989
Ayudante (LRU) + Prof. Titular Univ. Interino		1989 - 1991
Becario postdoctoral + Investigador postdoctoral contratado por la Univ. California	Univ. California, EEUU	1991 - 1994
Profesor Titular Univ., ETS Ingenieros Montes	Univ. Politecnica de Madrid	Desde junio 1994
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Fernando	
APELLIDOS	González Andrés	
CATEGORÍA /CARGO	TU	
UNIVERSIDAD/INSTITUCION/ENTIDAD	Universidad de León. E.S.T.Ingeniería Agraria	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Conservación de Recursos Fitogenéticos		0,4
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo		1991
Dr. Ingeniero Agrónomo		1995
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
E.T.S.I.Agrónomos (U.P.M.)	Becario F.P.U.	1992-1995
I.N.E.A. (Universidad de Valladolid)	TEU (INEA)	1996-2002
E.S.T.I.Agraria (Universidad de León)	TU	2002-fecha
OBSERVACIONES		
Coordinador Erasmus & Sócrates, Universidad de León		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	M. Elena	
APÉLLIDOS	González Benito	
CATEGORÍA /CARGO	CEU	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CREDITOS
Aplicación de las técnicas de cultivo "in vitro" en conservación y mejora de plantas		2,0
Aplicación de técnicas de crioconservación a material vegetal (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo		1986
PhD (Universidad de Nottingham)		1990
Homologado al título de Doctor Ingeniero Agrónomo por MEC		
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigación en micropropagación y crioconservación. Docencia.	Becaria postdoctoral	1990-1993
Investigación en micropropagación y crioconservación. Docencia.	Ayudante de EU	1993-1994
Investigación en micropropagación, crioconservación y conservación de semillas. Docencia.	Profesor titular interino de Universidad	1994-1997
Investigación en micropropagación, crioconservación y conservación de semillas. Docencia.	Profesor titular de EU	1997- 2003
Investigación en micropropagación, crioconservación y conservación de semillas. Docencia.	Catedrático de EU	2003-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Rosario	
APELLIDOS	Haro Hidalgo	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular Interino	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Univ Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Bases moleculares de la respuesta a estrés en hongos	2	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Doctor en CC Biológicas	1990	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Actividad investigadora y la impartición de Microbiología de los Alimentos (Troncal 6 crd, 3º de ETSIA)	Prof Titular Interino	Desde Abril 2002
Actividad investigadora y la impartición de Microbiología de los Alimentos (Troncal 6 crd, 3º de ETSIA)	Prof Asociado IV	Oct2000- Marz2002
Actividad investigadora y la impartición de un cuatrimestre de Microbiología (5º ETSIA)	Prof Asociado II	Oct1995- Sep2000
Actividad investigadora, impartición clases prácticas de Microbiología	Ayudante LRU	1991- Sept1995
Actividad investigadora	Becario Posdoctoral	1990
Actividad investigadora realización Tesis Doctoral	Becario FPI	1986-89
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	JUAN	
APELLIDOS	IMPERIAL RODENAS	
CATEGORÍA/CARGO	PROFESOR INVESTIGACION CSIC	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	CSIC (adscrito a la ETSI Agrónomos, UPM)	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Genómica de microorganismos asociados con plantas		2
Análisis bioinformático de genomas microbianos (Trabajo Fin de Master)		
Interacción simbiótica planta-microorganismo (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado en Biología		1978
Doctor en Biología		1981
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Inv. Científico C.S.I.C.	E.T.S.I.A., UPM	6/94-4/06
Inv. Científico C.S.I.C.	Centro Nacional de Biotecnología (adscrito)	2/92-6/94
Inv. Científico C.S.I.C.	I.E.A. Islas Baleares (CSIC-UIB)	3/90-2/92
Colaborador Científico C.S.I.C.	I.E.A. Islas Baleares (CSIC-UIB)	5/88-3/90
Colaborador Científico C.S.I.C.	Dept. Biochemistry, Univ. Wisconsin-Madison	12/86-5/88
Colaborador Científico C.S.I.C.	I. Edafología y Biología Vegetal (CSIC)	3/86-12/86
Profesor Titular	Depto. Microbiología, F. Biología, U. Barcelona	10/85-3/86
Becario Reincorporación	Depto. Microbiología, F. Biología, U. Barcelona	9/84-10-85
Research Associate	Dept. Bacteriology, Univ. Wisconsin-Madison	9/83-9/84
Becario Fulbright-MEC	Dept. Bacteriology, Univ. Wisconsin-Madison	10/81-9/83
Becario FPI	Depto. Microbiología, F. Biología, U. Barcelona	1/79-10/81
Prof. Encargado de Curso	EU F. Profesorado, Univ. Barcelona	10/78-9/81
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	José María	
APELLIDOS	Iriondo Alegría	
CATEGORÍA /CARGO	CEU	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LINEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales	2,8	
Conservación de Recursos Biológicos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Ingeniero Agrónomo	1988	
Doctor Ingeniero Agrónomo	1991	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docencia (Biología) Investigación (Biología de la Conservación)	TEUi	1991-1992
Docencia (Biología) Investigación (Biología de la Conservación)	TEU	1992-1995
Docencia (Ecología, Biología, Biología de poblaciones, Micropropagación) Investigación (Biología de la Conservación)	CEU	1995-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Lucia	
APELLIDOS	Jordá Miro	
CATEGORÍA/CARGO	Investigadora Contratada Programa Ramón y Cajal	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
	MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS
	Interacciones Moleculares Planta Patógeno II	1
	Técnicas instrumentales	0,33
	Interacciones moleculares en la respuesta de plantas frente a patógenos (Trabajo Fin de Master)	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
	TÍTULO	AÑO
	Licenciado en Ciencias biológicas	1995
	Doctor en Ciencias Biológicas	2000
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
	ACTIVIDAD	CARGO
	Investigadora	Becaria Predoctoral FPI
	Investigadora	Becaria Postdoctoral Marie Curie
	Investigadora y Docente	Investigadora Contratada Programa Ramón y Cajal (UPM)
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	ISIDORO	
APELLIDOS	LÓPEZ BRAÑA	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	POLITÉCNICA DE MADRID/ETSI AGRÓNOMOS	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Asignatura "Variación molecular y análisis genético"		1
Técnicas instrumentales		0,33
Transferencia genética interespecífica y neopoliploidía en cereales (Trabajo Fin de Master)		
Resistencia a enfermedades en cereales (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado en CC. Químicas		1975
Doctor en Ciencias		1979
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente e investigadora	PROF. AYUDANTE DE CLASES PRACTICAS.	1975-1978
Docente e investigadora	PROF. ENC. CURSO NIVEL D	1978-1982
Docente e investigadora	PROF. ADJUNTO CONTRATADO	1982-1985
Docente e investigadora	PROF. TITULAR NUMERARIO	1985-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	EMILIA	
APELLIDOS	LOPEZ SOLANILLA	
CATEGORÍA/CARGO	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
INTERACCIONES MOLECULARES PLANTA-PATOGENO I	2	
Bacterias fitopatógenas (trabajo fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Doctor en Biología - Universidad Politécnica de Madrid	1998	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigador Cornell University, Ithaca, New York, USA	Becario postdoctoral	2001-2002
Profesor Contratado Doctor. - Agrónomos, UPM		Desde 1999
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Juan Pedro	
APELLIDOS	Martín Clemente	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Caracterización de Recursos Fitogenéticos	1,5	
Fisiología Vegetal	1,0	
Conservación de Recursos Biológicos	3,0	
Conservación de Recursos Biológicos (Trabajo Fin de Master)		
Conservación de Recursos Fitogenéticos (Trabajo Fin de Máster)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Licenciado en Ciencias Biológicas	1988	
Doctor en Ciencias Biológicas	1993	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigación en el análisis de procesos morfogénicos <i>in vitro</i>	Becario Predoctoral FPI	Enero 1989- Diciembre 1991
Docencia en Biología y Fisiología Vegetal. Investigación en la respuesta embriogénica <i>in vitro</i> en <i>Medicago arborea</i> ; en la utilización de marcadores moleculares en la caracterización de Recursos Biológicos.	Ayudante LRU	Enero 1992- Sept. 1996
Docencia en Biología y Fisiología Vegetal. Investigación en la respuesta embriogénica <i>in vitro</i> en <i>Medicago arborea</i> ; en la utilización de marcadores moleculares en la caracterización de Recursos Biológicos.	Prof. Asociado (t.c.)	Octubre 1996- Noviembre 2001
Docencia en Biología, Fisiología Vegetal y Conservación de Recursos Biológicos. Investigación en la utilización de marcadores moleculares en la caracterización de Recursos Fitogenéticos.	Prof. Titular de Universidad (interino)	Diciembre 2001- Mayo 2003
Docencia en Biología, Fisiología Vegetal y Conservación de Recursos Biológicos. Investigación en la utilización de marcadores moleculares en la caracterización de Recursos Fitogenéticos.	Prof. Titular de Universidad	Desde Mayo 2003
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Mª Carmen	
APELLIDOS	Martín Fernández	
CATEGORÍA /CARGO	Profesora Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Aplicación de las técnicas de cultivo <i>in vitro</i> en conservación y mejora de plantas		2,0
Cultivos <i>in vitro</i>		3,0
Conservación de Recursos Biológicos		0,3
Aplicación de las técnicas de criopreservación al material vegetal (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo		1989
Doctor Ingeniero Agrónomo		1993
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente/Investigadora	Ayudante LRU	Enero 1992-Sept. 1996
Docente/Investigadora	Prof. Asociado (t.c.)	Oct. 1996-Enero 1998
Docente/Investigadora	Prof. Titular de Universidad (interino)	Enero 1998-Mayo 2003
Docente/Investigadora	Prof. Titular de Universidad	Desde Mayo 2003
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Juan Bautista	
APELLIDOS	Martínez Laborde	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Origen y sistemática de los recursos fitogenéticos		4,0
Conservación de recursos Biológicos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Doctor Ingeniero Agrónomo		1989
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigación en Sistemática de Monimiaceae y Cruciferae sudamericanas	Becario, Consejo Nacional Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina	1/3/1979- 1/3/1983
Docencia en Fisiología Vegetal y Biología Investigación en Sistemática de Cruciferae ibéricas y mediterráneas	Prof. Titular de E. U. Depto. Biología Vegetal, E. U. Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad Politécnica de Madrid	30/1/1988- 20/11/1990 y 3/2/1991- 20/5/1992
Docencia en Fisiología Vegetal y Biología Investigación en Sistemática de Cruciferae ibéricas y mediterráneas Conservación de especies amenazadas	Catedrático de E. U. Depto. Biología Vegetal, E. U. Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad Politécnica de Madrid	20/5/1992- 4/05/1994
Docencia en Biología Investigación en Sistemática de Cruciferae ibéricas, mediterráneas y sudamericanas Conservación de especies amenazadas	Profesor Titular de Universidad Depto. Biología Vegetal, E. T. S. Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid	21/11/1990- 2/2/1991 y 5/5/1994- actualidad
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	MANUEL	
APELLIDOS	MARTINEZ MUÑOZ	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM. ETS INGENIEROS AGRONOMOS	
ACTIVIDAD PREVISTA		
	MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS
	Genómica y Transcriptómica de Plantas	1
	Técnicas instrumentales	0,33
	Ingeniería genética frente a insectos (trabajo fin de Master)	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
	TÍTULO	AÑO
	Dr. CIENCIAS BIOLÓGICAS	1999
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
	ACTIVIDAD	CARGO
	PERIODO	
	Docencia asignaturas del área Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Contratado Ramón y Cajal
	Docencia asignaturas del área Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Profesor contratado doctor
	Investigación centrada en: "Genes de defensa frente a plagas y patógenos" y "Redes transcripcionales en las semillas"	19-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	PALOMA	
APELLIDOS	MELGAREJO NÁRDIZ	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR ASOCIADO	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	POLITÉCNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Tendencias actuales en el control de las enfermedades de las plantas		2
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo		1979
Doctor Ingeniero Agrónomo		1983
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becario FPI	1978-1982
Investigadora	Investigador Titular de OPI	1985-
Docente	Profesor Encargado de Curso	1979-1986
Docente	Profesor Titular Interino	1984-1985
Docente	Profesor Asociado	1989-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	M ^a Ángeles	
APELLIDOS	Mendiola Ubillos	
CATEGORÍA /CARGO	Profesora Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid. E. T. S. I. Agrónomos	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Etnobotánica		4,0
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado en Ciencias Biológicas U. C. M.		1975
Doctor en Ciencias Biológicas U. C. M.		1981
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente e Investigadora	Prof. Ayudante U. C. M.	1-10-75 a 19-10-84
Docente e Investigadora	Prof. Adjunta Contrat. U. P. M.	1-10-84 a 30-10-86
Docente e Investigadora	Profesor Titular Int. U. P. M.	30-10-86 a 06-05-87
Docente e Investigadora	Profesor Titular Univ. (Funcionario) U. P. M.	Desde 07-05-87 hasta la fecha
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Antonio	
APELLIDOS	Molina Fernández	
CATEGORÍA/CARGO	Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Interacciones Moleculares Planta Patógeno II:		1,5
Aplicaciones de la Biotecnología de Plantas		1,5
Técnicas Instrumentales		0,33
Interacciones moleculares en la respuesta de las plantas a los patógenos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado en Ciencias Biológicas		1989
Doctor en Ciencias Biológicas		1993
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becario F.P.I.	1990-1993
Investigadora y Docente	Ayudante LRU ()	1994-1996
Investigadora	Becario Postdoctoral MEC	1996-1997
Investigadora y Docente	Ayudante L.R.U. (UPM)	1997-1998
Investigadora y Docente	Profesor Titular Universidad (UPM)	1998-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Santiago	
APELLIDOS	Moreno Vázquez	
CATEGORÍA /CARGO	PTUi	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I.Agrónomos	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LINEA DE INVESTIGACION		CRÉDITOS
Análisis de Ecosistemas		5,0
Caracterización de Recursos Fitogenéticos		1,5
Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales		0,4
Caracterización de recursos fitogenéticos /Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TITULO		AÑO
DOCTOR INGENIERO AGRÓNOMO		1997
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente e Investigadora	Ptui	03/01/02-
Docente e Investigadora	Ayudante de Universidad	28/04/98-02/01/02
Investigadora	Becario postdoctoral	15/01/97-30/06/00
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	LUIS	
APELLIDOS	OÑATE SANCHEZ	
CATEGORÍA/CARGO	CONTRATADO RAMON Y CAJAL	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM. ETS INGENIEROS AGRONOMOS	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
GENOMICA Y TRANSCRIPTOMICA DE PLANTAS	1	
Técnicas Instrumentales	0,33	
Factores transcripcionales en plantas (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Dr. CIENCIAS BIOLÓGICAS	1997	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docencia asignaturas del area Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Cpontratado Ramón y Cajal	2004-2006
Investigación centrada en: "Redes transcripcionales en las semillas"		1994-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	JUAN	
APELLIDOS	ORELLANA SAAVEDRA	
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Variación Molecular y Análisis Genético		2
Genética		6
Técnicas instrumentales		0,33
Estudio de la meiosis mediante el uso de mutantes (Trabajo Fin de Master)		
Marcadores moleculares en la mejora de plantas (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Doctor em Biología		1981
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Genética	Responsable	1988-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Jesús María		
APELLIDOS	Ortiz Marcide		
CATEGORÍA /CARGO	CU		
UNIVERSIDAD/INSTITUCION/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I.Agrónomos		
ACTIVIDAD PREVISTA			
MATERIA IMPARTIDA O LINEA DE INVESTIGACION			CREDITOS
Caracterización de Recursos Fitogenéticos			1,0
Análisis de Ecosistemas			3,0
Caracterización de Recursos Fitogenéticos (Trabajo Fin de Master)			
Conservación de Recursos Biológicos (Trabajo Fin de Master)			
TITULACIÓN ACADÉMICA			
TITULO			AÑO
Ingeniero Agrónomo, E.T.S.I.Agrónomos			1970
Doctor Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid			1978
"Master of Science" en "Plant Sciences", University of California (USA)			1977
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL			
ACTIVIDAD		CARGO	PERIODO
Ingeniero Agrónomo ejercicio libre de la profesión en empresa privada		INGENIERO	julio1970 a julio 1974
Becario I.N.I.A.-B.I.R.F.; C.R.I.D.A. 07 (Valencia), Dpto. Citricultura; Univ. of California (Riverside), Dpt. Plant Sciences		BECARIO	julio1974 a abril 1977
Contratado I.N.I.A., C.R.I.D.A. 07 (Valencia), Dpto. Citricultura		INVESTIGADOR	abril 1977 a mayo 1980
Funcionario I.N.I.A., C.R.I.D.A. 07 (Valencia), Dpto. Citricultura (transferido al I.V.I.A., Real Decreto 3578/1983)		INVESTIGADOR PRINCIPAL	mayo 1980 a enero 1988
P.T.U. interino U.P.M., Dpt. Biología Vegetal, E.T.S.I.Agrónomos		TUi	enero 1988 a diciembre 1988
P.T.U. U.P.M., Dpt. Biología Vegetal, E.T.S.I.Agrónomos		TU	diciembre1988 a octubre 2001
C.U. U.P.M., Dpt. Biología Vegetal, E.T.S.I.Agrónomos		CU	octubre 2001 hasta la fecha
OBSERVACIONES			
<p><i>Chairman del Vitis Working Group (del "European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks").</i></p>			

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Jose Manuel	
APELLIDOS	PALACIOS ALBERTI	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA		6
INTERACCIONES MOLECULARES PLANTA-PATÓGENO I		0,5
Interacción simbiótica planta-microorganismo (Trabajo Fin de Master)		
Translocación de proteínas en bacterias endosimbióticas (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo		1983
Doctor Ingeniero Agrónomo		1988
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becario FPI	1984-1988
Docente e investigadora	Prof Titular interino	1989-1990
Docente e investigadora	Prof Titulat	1990-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Félix	
APELLIDOS	Pérez García	
CATEGORÍA /CARGO	CEU	
UNIVERSIDAD/INSTITUCION/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid / E.U.I.T.Agrícola	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Conservación de Recursos Fitogenéticos		0,2
Conservación de Recursos Fitogenéticos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo, E.T.S.I.Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid		1977
Doctor Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid		1986
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigación y docencia	Profesor Ayudante	1977-1982
Investigación y docencia	Profesor Colaborador	1983-1986
Investigación y docencia	TEU	1986-1991
Investigación y docencia	CEU	1991-hasta el momento actual
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	César	
APELLIDOS	Pérez Ruiz	
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I.Agrónomos	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Aplicación de las técnicas de cultivo <i>in vitro</i> en conservación y mejora de plantas		2,0
Fisiología Vegetal		4,0
Cultivos <i>in vitro</i>		3,0
Conservación de Recursos Biológicos		0,3
Conservación de Recursos Biológicos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado en Biología		1979
Doctor en Biología		1994
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente e Investigadora	Prof. Ayudante	1-10-80 a 31-12-85
Docente e Investigadora	Prof. Colaborador	1-1-86 a 6-5-86
Docente e Investigadora	Profesor Titular E. U. (Funcionario)	7-5-86 a 21-12-88
Docente e Investigadora	Profesor Titular U. (Funcionario)	22-12-88 a 2-12-01
Docente e Investigadora	Catedrático de U. (Funcionario)	Desde 3-12-01
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	José Manuel	
APELLIDOS	Pita Villamil	
CATEGORÍA /CARGO	CEU	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid. E.U.I.T.Agrícola	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Conservación de Recursos Fitogenéticos		0,2
Conservación de Recursos Fitogenéticos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Doctor en Ciencias Biológicas		1988
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigación y docencia	CEU	2003-
Investigación y docencia	TEU	1989- 2003
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	LUIS	
APELLIDOS	REY NAVARRO	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Biotecnología de microorganismos útiles en agricultura		3
Aspectos moleculares de la fijación biológica de nitrógeno		2
Translocación de proteínas en bacterias endosimbióticas (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ldo CC biológicas		1988
Doctor en Ciencias		1994
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becario FPI	1989-1992
Docente e investigadora	Ayudante	1993-1997
Docente e investigadora	Prof Asociado	1998-2002
Docente e investigadora	Prof Titulat	2003-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Alonso	
APELLIDOS	Rodríguez Navarro	
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Transporte a través de membranas biológicas		2
Bioenergética y transporte a través de membranas (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo		1965
Dr. Ingeniero Agrónomo		1966
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docencia e investigación	Cat. Universidad	1976-actual
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	PABLO	
APELLIDOS	RODRIGUEZ PALENZUELA	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL	4	
INTERACCIONES MOLECULARES PLANTA-PATOGENO I	1,5	
Bacterias fitopatógenas (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Doctor en Ciencias Químicas - Universidad Politécnica de Madrid	1988	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigador Cornell University, Ithaca, New York, USA	Associate Researcher	1989-1991
Profesor Titular Univ. - Agrónomos, UPM		Desde 1992
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE:	MARTA	
APELLIDOS:	RODRÍGUEZ DE QUIJANO URQUIAGA	
CATEGORÍA /CARGO:	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	POLITÉCNICA/E.T.S.I.AGRÓNOMOS/DEPARTAMEN TO DE BIOTECNOLOGÍA	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Genética y mejora de la calidad de plantas cultivadas	1	
Marcadores moleculares y mapas genéticos en plantas (trabajo fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	1992	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Genética y Mejora de la calidad en plantas cultivadas (4 créditos). Asignatura de doctorado.		
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Tomás A.	
APELLIDOS	Ruiz Argüeso	
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Microbiología	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
	MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS
	Aspectos moleculares de la fijación biológica de nitrógeno	2
	Biotecnología de microorganismos útiles en Agricultura	3
	Interacción simbiótica plana-microorganismo (Trabajo Fin de Master)	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
	TÍTULO	AÑO
	Doctor Ingeniero Agrónomo	1969
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
	ACTIVIDAD	CARGO
	Docencia en Area de Microbiología , Dirección de Tesis Doctorales e Investigador Principal de un Grupo de Investigación en la ETS de Ingenieros Agronomos	Profe. Adjunto Catedrático de Universidad
		1974-1983 1983-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	M. Soledad	
APELLIDOS	SACRISTÁN BENAYAS	
CATEGORÍA/CARGO	Profesor Titular Interino De Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Variabilidad y Evolución de Patógenos de Plantas		3
Patología Vegetal II		2
Epidemiología y genética de poblaciones de organismos fitopatógenos (Trabajo Fin de Master)		
Evolución de la virulencia de organismos fitopatógenos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Ingeniero Agrónomo		1998
Doctor Ingeniero Agrónomo		2004
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becaria FPU	1999-2002
Investigadora	Becaria con cargo a proyecto	2003-2004
Docente e investigadora	Prof Titular interino	2005-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Gabriel	
APELLIDOS	Salcedo Durán	
CATEGORÍA /CARGO	Catedrático de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Ampliación de Bioquímica		6
Proteínas de defensa y alérgenos vegetales (trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Doctor Ingeniero Agrónomo		1977
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Profesor Titular de Universidad		1983-2001
Profesor adjunto numerario		1979-1983
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Rosa	
APELLIDOS	Sánchez Monge Laguna de Rins	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Proteínas de defensa y alérgenos vegetales (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Doctor Ingeniero Agrónomo	1978	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente investigadora	Profesora encargada de curso	1973-1978
Docente investigadora	Profesor adjunto interino	1978-1983
Docente investigadora	Profesor adjunto numerario	1983-
Docente investigadora	Profesor Titular Universidad	1983-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	María Dolores	
APELLIDOS	Sánchez Yélamo	
CATEGORÍA /CARGO	Profesora Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I.Agrónomos	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACION		CRÉDITOS
Conservación de Recursos Biológicos		2,4
Caracterización de Recursos Fitogenéticos		1,5
Conservación de Recursos Biológicos (Trabajo Fin de Master)		
Caracterización de Recursos Fitogenéticos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciatura en Ciencias Biológicas		1979
Grado de Licenciatura		1979
Doctorado en Ciencias Biológicas		1990
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docente e Investigadora	Prof. Encargado de Curso	1983-87
Docente e Investigadora	Prof. Titular de E.U.	1987-1991
Docente e Investigadora	Prof. Titular de Universidad (interina)	1991-1992
Docente e Investigadora	Prof. Titular de Univ. (Funcionaria)	1992 hasta la fecha
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Miguel Angel	
APELLIDOS	Torres Lacruz	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Contratado Doctor	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Interacciones Moleculares Planta Patógeno II	1,5	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Licenciado en Ciencias (Biología)	1989	
Doctor en Ciencias Biológicas (Biología Molecular)	1993	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becario F.P.I.	1991-1994
Investigadora	Estancia Postdoctoral (JIC, UK)	1995-1999
Investigadora	Estancia Postdoctoral/ Investigador Asociado (UNC, USA)	2000-2006
Investigadora y Docente	Profesor Contratado Doctor (UPM)	2006-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	M ^a Elena	
APELLIDOS	Torres Lamas	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Contratado Doctor	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Caracterización de Recursos Fitogenéticos		1,5
Conservación y restauración de poblaciones y comunidades vegetales		0,4
Conservación de Recursos Biológicos (Trabajo Fin de Master)		
Caracterización de Recursos Fitogenéticos (Trabajo Fin de Master)		
TITULACION ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado con Grado en Ciencias Biológicas		1994
Doctor en Ciencias Biológicas		1999
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Becario F.P.I.	Becario	1995-1998
Becario U.P.M.	Becario	2000
Docencia (Botánica y Caracterización de recursos fitogenéticos) e Investigación (Biología de la Conservación)	Profesor Asociado	2000-2006
Docencia (Botánica) e Investigación (Biología de la Conservación)	Profesor Contratado Doctor	2006-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	José Francisco	
APELLIDOS	Vázquez Muñiz	
CATEGORÍA /CARGO	Profesor Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	U. Politécnica de Madrid/ E.T.S.I. Agrónomos/ Dpto. Biotecnología – Unidad de Genética	
ACTIVIDAD PREVISTA		
	MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS
	Genética y Mejora de la Calidad en Plantas Cultivadas	1,5
	Conservación de Recursos Filogenéticos	0,2
	Marcadores moleculares y mapas genéticos en plantas	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
	TÍTULO	AÑO
	Ingeniero Agrónomo	1976
	Doctor Ingeniero Agrónomo	1984
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
	ACTIVIDAD	CARGO
	Docente e investigadora	Prof. Ayudante
	Docente e investigadora	Prof. Encargado
	Docente e investigadora	Prof. Contratado
	Docente e investigadora	Prof. Titular Contratado
	Docente e investigadora	Prof. Titular Interino
	Docente e investigadora	Prof. Titular Funcionario
		1977-78
		1978-82
		1983-84
		1984-87
		1987-90
		1990-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	JESUS	
APELLIDOS	VICENTE CARBAJOSA	
CATEGORÍA /CARGO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UPM. ETS INGENIEROS AGRONOMOS	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
GENOMICA Y TRANSCRIPTOMICA DE PLANTAS	2	
TÉCNICAS INSTRUMENTALES	0,33	
Factores transcripcionales en plantas (trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Dr. CIENCIAS BIOLÓGICAS	1990	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Docencia asignaturas del area Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Profesor ayudante	1993-1998
Docencia asignaturas del area Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Profesor asociado	1998-2000
Docencia asignaturas del area Bioquímica y Biología Molecular en la ETSI Agrónomos	Profesor Titular	2000-2006
Investigación centrada en: "Redes transcripcionales en las semillas"		1992-2006
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	José Ramón	
APELLIDOS	Vidal Juviño	
CATEGORÍA /CARGO	INVESTIGADOR RAMÓN Y CAJAL	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		CRÉDITOS
Transformación genética de la vid. (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO		AÑO
Licenciado en Biología		1990
Doctor en Biología		1996
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Investigadora	Becario predoctoral	1992-1996
Docente e investigadora	Becario postdoctoral	1996-2004
Docente e investigadora	Investigador Ramón y Cajal	2004-2006
OBSERVACIONES		

ANEXO 5

Equipamiento disponible para el Desarrollo del Programa de Postgrado

Anejo 5.

Equipamiento disponible en el Departamento de Biotecnología para el desarrollo de las líneas de investigación implicadas en el Programa de Postgrado

1. Equipamiento general de Laboratorio

Frío

Congeladores de -80°C Sanyo mod. MDF-U5186S y MDF-U6086S

3 Congeladores (-80°C) REVCO mod. Ultima

Ultracongelador Forma Scientific M -86

Liofilizador Telstar

2 Máquinas de hielo Scotsman AF10

Sistemas de valoración y cuantificación

Espectrofotómetro Beckman mod. DU62

Espectrofotómetro Shimadzu UV2501

Quick Count Bioscam mod. QC4000

Lector de Elisa Ceres mod. UV900HDi

Espectrofotómetro Nanodrop ND-1000

Fluorímetro Hitachi F2000

Microosmómetro Advanced Instruments 3300

Lector de placas TECAN Genios Pro

Luminómetro Turner

Sistema de espectrofotometría de absorción atómica Perkin Elmer 2380

UltrSpec 3300 Pro Amersham Biosciences

Espectrofotómetro JENWAY 6300

Geyger series 900 minimonitor

2 Fluorímetros Heraeus TK100

Luminómetro Stratec Lumino

Sistema de electrofisiología (osciloscopio BS601 ARON, microscopio invertido Olympus LX50, micromanipulador y estirado de electrodos)

Centrifugación

Centrífuga refrigerada Heraeus Megafuge 1.0 R

Centrífuga concentradora Savant

2 Centrífugas refrigerada Beckman J2-21

Labofuge AE (Heraeus)

Centrífuga de sobremesa SIGMA 4-15C

Centrífuga refrigerada Sigma

Ultracentrífuga Beckman TL-100

Labofuge Aa Heraeus Sepatech

FastPrep FP120 Bio101 Savant

Centrífuga de mesa Allegra 21R de Beckman Coulter

Ultracentrífuga Beckman Coulter Optima XL-100K

2. Equipamiento específico para cultivo y manejo de microorganismos

Incubadores

Agitador orbital New Brunswick mod. G76
2 Cámaras apiladas Braun Biotech Int mod. Certomat
Fermentador Braun BIOSTAT B Plus
Baño orbital termostático
Incubador con refrigeración SI-600R

Equipamiento para esterilización

Autoclave Selecta mod. Autotester-P
Autoclave Selecta Autester E.
Horno Pasteur TD 200°C
Dispensador de placas MP-100
Autoclave Sanyo MLS 3020

Microscopia

Microtomo Vibrotomo mod. 1000Plus
Microscopio Zeiss AxioPhot equipado con epifluorescencia
Cámara CCD CoolSnap
Microscopios Zeiss axioPhot con epifluorescencia
Sistema fotográfico SPOT, con PC. Monitor y teclado
Lupas:
- Olympus SZX9 con cámara de fotos digital Olympus C5050
- Zeiss 20WC y fuente de luz Zeiss KL1500 LCD.
- Nikon SMZ1
- Nikon SMZ2T

Microtomo Leica

Otros

Sistema de picado de colonias QPix2
Sistema de crecimiento en microplaca HiGro
Sistema de crecimiento monitorizado de células BIOSCREEN
Sistema de llenado de microplacas Qfill
French press y celdas Aminco
3 Estufas cultivo Heraeus BK600
Campana de flujo laminar Telstar AH-100
Campana Flujo Laminar Telstar MicroV
Campana Flujo Laminar MicroII
Campana Flujo Laminar BH10
Qiagen MixerMill300

3. Equipamiento de Biología Molecular y Bioquímica

2 Sistemas de PCR cuantitativa de Applied Biosystems mod Abi Prism 7000
Termociclador Applied Biosystems mod. 2720
Termociclador Perkin-Elmer mod. 2400
Termocicladores Biometra Tgradient
Termociclador Perkin Elmer 24001
Termociclador Progene Techne
Termociclador de gradiente Techne TC-512
2 Termocicladores PCR GeneAMP 9700 de Applied Biosystems

PCR Perkin Elmer PCR System 2400

PCR eppendorf Mastercycler gradient
Transiluminador UV
2 Sonicadores Branson mod. 250
2 Sistemas HPLC Beckman Mod. 114M (System Gold) y Biosys 510
Sistema PicoTag work station de Waters
Electroporador BTX
DryGels SA 1160 Iberlabo
Horno Hibridación Bachofer
Horno Hibridación Amersham BioSciences y accesorios
Horno de hibridación Techne
Horno hibridación Hybrigene TLK 38
Horno hibridación Amersham
Robot de manejo de líquidos TECAN Freedom Evo
Ultraviolet Crosslinker de Amersham Bioscience
Pistola de genes BioRad, Bomba de vacío, Bala de He.

4. Equipamiento de Genómica

Secuenciador automático ABI
2 Módulos de hibridación de microarrays Amersham Lucidea
Escaner de microarrays Genepix

5. Equipamiento de Proteómica

2 Sistema Amersham IPGPhor para primera dimensión de 2-DE
2 Sistema Amersham EttanDalt six para segunda dimensión de 2-DE
Escaner Amersham y Software Decyder para análisis de geles de proteínas
Proteomaster RTS500
Sistema picado manchas 2D 'Spot Picker'
Digest Pro-MS
ImageMaster Platinum Software (Melanie 5.0)
Software MasCot de identificación de proteínas
Espectrofotómetro laser Typhoon

6. Equipamiento para el cultivo de plantas

3 Fitotrones Sanyo mods. SGC 097.CFX, SGC 097.PFX y SGC097.CHX-L
2 Cámaras de crecimiento Sanyo mods. MLR 350H y MLR 350
4 Cámara de cultivo de plantas Conviron MTR30
4 Fitotrones Haeraeus VB1514
Incubador cultivo in vitro Sanyo
Cámara de cultivo ASL (control temperatura, luz)
Cámara de cultivo Ibercex (control temperatura, luz)
Cámara de cultivo Sanyo (control temperatura)
4 Fitotrones Growth cabinet Sanyo MLR-350H
2 Fitotrones Growth cabinet Sanyo5310
Cámara de Germinación IBERCEX H450B

Anejo 5.

Equipamiento disponible en el Departamento de Biología Vegetal para el desarrollo de las líneas de investigación implicadas en los Programas de Master y Postgrado

1 Invernaderos

Dos invernaderos de 250 y 350 m² respectivamente.

2 Banco de germoplasma

Local de aproximadamente 250 m², en el que se incluye:

Cámara refrigerada a -10 °C de aproximadamente 10 m².

Cámara refrigerada a 5 °C de aproximadamente 10 m².

Desecadores de semillas

Aventadora

Tamices

Horno de incineración Selecta

Equipo de encapsulación de semillas

Balanzas de precisión

3 Equipamiento de microscopía y análisis de imagen

Equipo de microscopía electrónica de barrido Hitachi

Analizador de imagen Sony (cámara de vídeo)

Cámara de videomicroscopio JVC TK-C1381

Cámara digital Moticam 48 y accesorios

Cámara digital Nikon Coolpix 4500 y accesorios

Cámara Olympus SC35 Type 12

Equipo de análisis de imagen informatizado JVC con el correspondiente software y digitalizador.

Fuente de luz fría Schott KL1500

Lupa binocular zoom MEIJI con fuente de luz fría.

Lupa binocular zoom OLYMPUS provista de cámara fotográfica OLYMPUS.

Lupa Olympus CX40 acoplada a televisión

Lupa Olympus SZX9

Lupa Optech

Microscopio OLYMPUS IMT-2 provisto de cámara fotográfica OLYMPUS.

Microscopio Seiwa con juego de oculares y caja de madera

Microscopio Optomic

Microtomo Erma

Microtomo Galileo

Microtomo Leica RM 2135

Transiluminadores (para luz visible y UV)

4 Equipamiento para cultivo *in vitro* y micropropagación

Cámara de flujo laminar Ibercex
Cámara de flujo laminar Indelab
4 Cámaras de germinación/incubación con control de temperatura e iluminación Ibercex
Autoclave Selecta S-437 G
Autoclave Raypa
Cámara grande de cultivo *in vitro* Ibercex
2 Cámaras Selecta

5 Equipamiento para caracterización bioquímica y molecular

4 Equipos completos de electroforesis vertical para geles de poliacrilamida (Hofer-Pharmacia) para geles de 13X16 cm para 1D-PAGE y la segunda dimensión de 2D-PAGE.
2 Equipos completos de electroforesis vertical para minigeles de poliacrilamida 1D-PAGE y la segunda dimensión de 2D-PAGE.
2 Cubetas de electroforesis horizontal para geles de almidón
3 Fuentes de electroforesis Isco
2 fuentes de electroforesis Apelex
1 Buente de electroforesis Atom
1 Buente de electroforesis Amersham
2 Equipos para electroforesis horizontal para geles de agarosa Ecogen
1 Equipo para electroforesis horizontal para geles de agarosa Hofer
Ettan IPGphor II Isoelectric Focusing Unit, (isoelectroenfoco-IPG-) de las electroforesis 2D-PAGE
IPG Strip Reswelling Tray
Ettan IPGphor II Manifold.
Image Scanner II que incluye el software ImageMaster 2D Platinum.
2 Miniestufas de T^a controlada para incubación de geles.
Termocicladores (2 Perkin Elmer y 2 MJ Research)
Termociclador con función de gradiente de temperatura programable Eppendorf Mastercycler.

6 Fisiología de semillas

Cámara con control de humedad Ibercex
Cámara congeladora Nuair
2 Cámaras de flujo laminar Telstar
Cámara de germinación ASL
Cámara de germinación Ibercex
Cámara de germinación Ibercex (ASL)
Cámara expositora ASL
2 Cámaras expositoras Ibercex
Cámara expositora Lovi
Cámara expositora Vedereca
Cámara Ibercex
5 Desecadores
Juego de tamices

7 Equipamiento general de Laboratorio

Frío

2 Arcones congeladores verticales (-85°C) Nuaire,
Arcón congelador horizontal (-50°C) MYBYO
2 Arcones congeladores verticales (-20°C) Zanussi
2 Arcones congeladores verticales (-20°C) Liebherr
Arcón congelador Cofri
Frigoríficos combi (4°C/-20° C) Electrolux
Frigorífico 4°C Liebherr
Frigorífico 4° C Zanussi
Frigorífico Aspes
Frigorífico Balay
Tanques para nitrógeno líquido.
Máquina de hielo picado Hoon-Ice.

Baños, agitadores y centrifugas

Baño termostático Bunsen
Baño termostático Leica HI1210
Baño termostático Techne
Baño termostático MEMMERT
Baño termostático HAAKE
Baño termostático con agitación HAAKE
Agitador de tubos Heidolph
Agitador magnético Selecta Agimatic-E
Agitador orbital Boeco PSU2
Agitador orbital de incubación NBS
Agitador orbital GFL 3017
Agitador orbital KS-500
Agitador basculante Boeco
3 Agitadores magnéticos Selecta
Agitador magnético MSH-300
Vortex Hankel & Kunkel
Vortex SI
Vortex Boeco
Centrífuga Hettich Eba 21 con accesorios
Centrífuga refrigerada Hettich Rotina 35 R con accesorios
Centrífuga Jouan
Centrífuga Orto

Balanzas

Balanza Alba (20 Kg)
Balanza Sartorius
Balanza precisión (1 mg) AND
Balanza precisión (10 mg) AND
Balanza de precisión Mettler Toledo AB204-S
2 Granatarios AND

Sistemas de valoración y cuantificación

Espectrofotómetro

Fluorímetro

Varios equipos de micropipetas de precisión manuales y electrónicas

pHmetro Crison 2000

pHmetro Crison 2001

pHmetro Basic-20

pHmetro de campo Crison

Conductivímetro Hanna

Varios

Armario ignífugo Kotterman

Armario de seguridad ignífugo para material volátil (Promolab)

Armario de seguridad ignífugo para ácidos y bases (Promolab)

Campana extractora Industrial Laborum

Sonicador Selecta

Bomba pipeta Labsystems

Destilador Selecta

Destilador Bibby

Estufa Indelab

Estufa Selecta

Estufa Super

2 Estufas Memmet

2 Higrómetros circulares

Lavavajillas Balay

Lavavajillas Candy

Microondas Moulinex

Microondas Samsung

Placa calefactora Bibby HC1200

Bomba pipeta Biohit (2)

Calentador termostático Selecta

ANEXO 6

Memorias trianuales de Investigación

DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGÍA

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

- Análisis genético de la meiosis en plantas
- Bacterias fitopatógenas
- Bases moleculares de la dormancia invernal en especies forestales
- Bases moleculares de la simbiosis Rhizobium-leguminosas
- Biología molecular de hidrogenasas bacterianas
- Mejora de la eficacia energética de la fijación de nitrógeno por la simbiosis Rhizobium-leguminosas
- Caracterizar proteínas antibióticas de la planta que formen parte de las barreras de defensa constitutivas y/o inducibles tras la infección por patógenos
- Construcción de inoculantes rizobianos ambientalmente compatibles
- Control de la floración en vid
- Identificación y caracterización de genes implicados en dicho proceso
- Diversidad genética de los sistemas forestales
- Desarrollo de marcadores moleculares
- Mapeo comparativo y de asociación y análisis de QTLs
- Epidemiología de virosis de plantas
- Estudio de la resistencia natural de *Arabidopsis thaliana* frente a hongos necrotrofos
- Identificación de QTLs /Quantitative Trait Loci/ que gobiernan la resistencia de *Arabidopsis* a *P. cucumerina*
- Estudio de procesos de fotodisociación y reacciones elementales en fase gaseosa
- Factores Transcripcionales de la familia DOF en cebada y *Arabidopsis*
- Factores Transcripcionales de semillas implicados en el desarrollo del endospermo y la germinación
- Fitorremediación de contaminantes organoclorados
- Genes de defensa en plantas
- Genes de Inhibidores de proteasas de plantas y su posible papel de defensa frente a insectos plaga
- Genes de resistencia a enfermedades de trigo
- Genes de Rhizobium inducibles en microaerobiosis
- Genética y mejora de la calidad en trigo blando y en trigo duro
- Hibridación interespecífica, introgresión y neopoliploidía en el grupo *Triticum-Aegilops*
- Historia de la ciencia y de la instrumentación científica
- Identificación de genes y circuitos reguladores de la resistencia de las plantas hongos necrotrofos
- Identificación y caracterización de alergenicos vegetales
- Producción de alergenicos recombinantes y potenciales formas hipoalergénicas
- Relación con proteínas de defensa de plantas
- Interacción virus-planta
- Localización y mapeo cromosómico de proteínas de reserva en *Triticum* y *Secale*
- Mecanismos de defensa de las plantas frente a patógenos
- Mejora genética de la adormidera para la producción de alcaloides
- Mejora genética de la calidad en trigos duros y blandos
- Mejora genética del ajo /*Allium sativum* L./
- Modelos teóricos de estructura e interacciones moleculares
- Nuevos mecanismos de exportación de proteínas periplásmicas en Rhizobium
- Protección vegetal
- Genes de resistencia a enfermedades de trigo
- Proteínas de defensa en plantas
- Relación de mapas físicos para marcadores específicos mediante técnicas de hibridación, in situ
- Tolerancia a la salinidad
- Tolerancia al estrés abiótico en plantas
- Tolerancia al estrés abiótico en especies arbóreas
- Transferencia genética
- Transferencia genética extraespecífica a partir de especies relacionadas con *Triticum*

- Transformación genética de variedades de vid españolas
- Aplicación en estudios de genómica funcional
- Transporte de sodio y potasio en hongos y plantas
- Identificación de genes de plantas que mejoran la tolerancia a la salinidad
- Variabilidad genética del germoplasma en Triticíneas
- Variabilidad genética y evolución de virus de plantas
- Factores transcripcionales implicados en maduración y germinación de semillas de cebada y Arabidopsis
- Factores transcripcionales de la familia DOF en plantas
- Genes de Inhibidores de cistein-proteasas de cebada /cistatinas/ y su posible papel de defensa frente a insectos plaga y enfermedades fúngicas
- Exportación de proteínas rizobianas dependientes del sistema TAT
- Funciones dependientes de hierro en bacterias endosimbióticas
- Obtención de nuevos cultivares de trigo que incorporen las resistencias a H.avenae y M.destructor procedentes de Aegilops

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

AÑO 2003

Director: BENAVENTE BÁRZANA, Elena - **Participantes:** ECHAIDE TORREGUITAR, Mercedes
Título : Role des diplogametes dans les échanges de genes au sein d'un complexe d'especies polyploides: cas du ble dur et d'Aegilops ovata
Tipo de proyecto: Contrato de I+D
Entidad Financiadora: Ministerio francés de Educación e Investigación
Presupuesto total: 3.900 Euros
Anualidad 2003: 1.950 Euros

Director: BENAVENTE BÁRZANA, Elena - **Participantes:** ECHAIDE TORREGUITAR, Mercedes
Título : Estudio del potencial de transferencia genética desde el trigo a especies silvestres afines
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCYT
Presupuesto total: 80.500 Euros
Anualidad 2003: 40.480 Euros

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar
Título : Regulatory Gene Initiative in Arabidopsis "REGIA"
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo
Entidad Financiadora: Unión Europea
Presupuesto total: 294.000 Euros

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar
Título : Genes reguladores de semilla de cereales "BMC 2003-2006"
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCYT
Presupuesto total: 23.850 Euros

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar
Título : Genes reguladores del desarrollo y la germinación de semillas en cebada y Arabidopsis "BMC 2000-1483"
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCYT
Presupuesto total: 169.250 Euros

Director: CARMONA QUILES, María José
Título : Control de la floración en Arabidopsis. Aplicaciones biotecnológicas en plantas leñosas
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Dirección General de Investigación. Ministerio de Ciencia y Tecnología
Presupuesto total: 62.204,75 Euros
Anualidad 2003: 37.322,85 Euros

Director: CARRILLO BECERRIL, José María
Título : Mejora genética de la calidad en trigo blando y en trigo duro: proteínas de endospermo almidón y búsqueda de QTLs
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: CICYT
Presupuesto total: 97604,37 Euros
Anualidad 2003: 22.838,46 Euros

Director: DELIBES DE CASTRO, Ángeles - **Participantes:** LÓPEZ BRAÑA, Isidoro ; MONTES MARTÍN, María Jesús
Título : Obtención de trigos harineros portadores de la resistencia al mosquito del trigo Mayetiola destructor procedentes de Aegilops ventricosa
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Presupuesto total: 13.280.000 Pesetas
Anualidad 2003: 4.000.000 Pesetas

Director: DELIBES DE CASTRO, Ángeles - **Participantes:** LÓPEZ BRAÑA, Isidoro ; MONTES MARTÍN, María Jesús ; MORENO VÁZQUEZ, Santiago

Título : Caracterización de los genes de resistencia a *H.avenae* "Cre2, Cre6 y Cre7" y a *M. destructor* "H27 y HAet" procedentes de *Aegilops*. Transferencia y expresión en trigo hexaploide

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: CICYT

Presupuesto total: 50.140.000 Pesetas

Anualidad 2003: 22.670,18 Pesetas

Director: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel

Título : Evaluación y especificidad de inhibidores de proteasas de origen vegetal frente a hongos fitófagos, insectos plaga y enemigos naturales

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional

Entidad Financiadora: CAM

Presupuesto total: 68.332 Euros

Director: FERNÁNDEZ PACIOS, Luis

Título : Estudio de la densidad electrónica en el proceso de formación de dímeros con enlace de hidrógeno

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCYT

Presupuesto total: 15.000 Euros

Anualidad 2003: 3.750 Euros

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando - **Participantes:** FRAILE PÉREZ, Aurora ; GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Título : Etiología del colapso de las plantas del tomate: agentes implicados y su control

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MAPA

Presupuesto total: 66.779 Euros

Anualidad 2003: 20.122 Euros

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando - **Participantes:** FRAILE PÉREZ, Aurora ; GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Título : Evolución de la virulencia en virus fitopatógenos: el virus del mosaico del pepino como modelo

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCYT

Presupuesto total: 137.310 Euros

Anualidad 2003: 69.230 Euros

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando - **Participantes:** FRAILE PÉREZ, Aurora ; GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Título : Acuerdo singularizado de colaboración entre la Consejería de economía de la CAM y la ETSI Agrónomos de la UPM en materia de sanidad vegetal. II. Virología

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional

Entidad Financiadora: CAM

Presupuesto total: 6.010 Euros

Anualidad 2003: 6.010 Euros

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando - **Participantes:** FRAILE PÉREZ, Aurora ; GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando ; ALONSO GONZÁLEZ, Ángela

Título : Ecological Impact of Virus-Resistant Transgenic Plants

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo

Entidad Financiadora: Comisión Europea

Presupuesto total: 139.435 Euros

Anualidad 2003: 57.156 Euros

Director: GIL SÁNCHEZ, Luis - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen

Título : Impacto de la intervención humana sobre la diversidad genética de los robledales madrileños

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional

Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid

Presupuesto total: 15.870 Euros

Director: GIL SÁNCHEZ, Luis - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen

Título : Diversidad genética de los sistemas forestales ibéricos: patrones geográficos y niveles de variabilidad a través de marcadores genéticos

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: DGI, MCYT

Presupuesto total: 53.488 Euros

Director: KREMER, Antoine - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen ; GOICOECHEA, Pablo
Título : Flumo geneco inter e intra específico en robles como mecanismo para aumentar la diversidad genética y la capacidad de adaptación
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo
Entidad Financiadora: UE, programa OAKFLOW
Presupuesto total: 149.026 Euros

Director: LÓPEZ SOLANILLA, Emilia
Título : Comparative genomic analysis of the response of salmonella and erwinia to antimicrobial peptides
Tipo de proyecto: Convenio I+D
Entidad Financiadora: Pathogen Functional Genomics Resource Center. TIGR. National Institutes of Health, National Institute of Allergy and Infectious Disease

Director: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio
Título : Variabilidad natural y Resistencia a Hongos Necrotrofos en Arabidopsis thaliana
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid
Presupuesto total: 84.000 Euros

Director: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio
Título : Mecanismos de defensa de Arabidopsis thaliana frente hongo necrotrofos
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Presupuesto total: 200.000 Euros

Director: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio
Título : Resistencia de Arabidopsis thaliana a hongo necrotrofos: caracterización funcional de los genes ERN1-ERN3 y ESN1
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Presupuesto total: 230.000 Euros

Director: ORELLANA SAAVEDRA, Juan - **Participantes:** MARTÍN CARNES, Javier ; MONTERO MÉNDEZ, Laura
Título : Estudio de la meiosis en Arabidopsis thaliana mediante la utilización de mutantes
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Presupuesto total: 60.000 Euros
Anualidad 2003: 30.000 Euros

Director: RODRÍGUEZ NAVARRO, Alonso - **Participantes:** BAÑUELOS BERNABÉ, María Antonia ; BENITO CASADO, Begoña ; HARO HIDALGO, Rosario ; GARCÍA DE BLAS, Blanca ; BARRERO GIL, Javier
Título : Análisis molecular de transportadores útiles para construir plantas tolerantes a la salinidad
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCYT
Presupuesto total: 22.500.000 Pesetas
Anualidad 2003: 7.500.000 Pesetas

Director: RODRÍGUEZ NAVARRO, Alonso - **Participantes:** RUIZ ARGÜESO, Tomás ; BAÑUELOS BERNABÉ, María Antonia ; BENITO CASADO, Begoña ; HARO HIDALGO, Rosario ; GARCÍA DE BLAS, Blanca ; BARRERO GIL, Javier
Título : El reto de la demanda de alimentos en el siglo XXI: riego con agua salobre y fijación de nitrógeno
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: Comunidad Autónoma de Madrid
Presupuesto total: 63.875.000 Pesetas
Anualidad 2003: 18.250.000 Pesetas

Director: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo
Título : Inmunidad innata en plantas: Abordaje proteómico a la interacción planta-bacteria.
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: CAM. Dirección General de Investigación

Director: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo
Título : Bases moleculares de la patogénesis bacteriana en plantas

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología

Director: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo
Título : Incidencia y caracterización de enfermedades causadas por bacterias fitopatógenas en bosques de roble y encina de la Comunidad de Madrid
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: CAM. Dirección General de Investigación

Director: RUIZ ARGÜESO, Tomás - **Participantes:** IMPERIAL RÓDENAS, Juan ; CABRERA ORDÓÑEZ, Ezequiel ; BASCONES MERINO, Elena ; BRITO LÓPEZ, Belén ; REY NAVARRO, Luis
Título : Identificación de factores limitantes de la oxidación de hidrógeno por bacterias endosimbióticas de las leguminosas y su eliminación por estrategias genético moleculares
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Presupuesto total: 199.788,46 Euros

Director: RUIZ ARGÜESO, Tomás - **Participantes:** PALACIOS ALBERTI, José Manuel ; IMPERIAL RÓDENAS, Juan ; CABRERA ORDÓÑEZ, Ezequiel ; REY NAVARRO, Luis
Título : Effects of signalling in the Rhizosphere on Ecodynamics and Biodiversity. ECO-SAFE
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo
Entidad Financiadora: Comunidad Europea
Presupuesto total: 123.498 Euros

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel - **Participantes:** SÁNCHEZ-MONGE LAGUNA DE RINS, Rosa ; AHRAZEN, Oussama
Título : Identificación, caracterización y clonaje de alergenicos de frutos cítricos y de Rosaceas
Tipo de proyecto: Contrato de I+D
Entidad Financiadora: ALK-Abelló
Anualidad 2003: 66.115,00 Euros

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel - **Participantes:** SÁNCHEZ-MONGE LAGUNA DE RINS, Rosa ; LÓPEZ-TORREJÓN, Gema
Título : Quitinasas y proteínas de transferencia de lípidos: una interfase entre alergias alimentarias y protección vegetal
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MICYT. DGICYT
Presupuesto total: 126.500 Euros
Anualidad 2003: 63.250 Euros

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel - **Participantes:** SÁNCHEZ-MONGE LAGUNA DE RINS, Rosa ; PALACÍN, Arantxa
Título : Alergia a los alimentos de origen vegetal en España: estudio clínico, inmunológico y bioquímico de los alimentos mas frecuentemente implicados
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Instituto Carlos III
Anualidad 2003: 23.159,90 Euros

Director: SAVOLAINEN, Quti - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen
Título : Developing single nucleotide polymorphisms "SNP" markers for adaptative variation in forest trees "TREESNIPS" Quality of live and management of living resources
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo
Entidad Financiadora: Comunidad Europea
Presupuesto total: 283.413 Euros

Director: SÁEZ RÁBANOS, Vicente
Título : Estudio experimental y teórico de la dinámica de fotodisociación y reacciones fotoiniciadas con detección de moléculas y radicales por espectroscopía láser multifotónica
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MICYT
Presupuesto total: 12.075 Euros

Director: SÁNCHEZ-MONGE LAGUNA DE RINS, Rosa - **Participantes:** LÓPEZ-TORREJÓN, Gema ; SALCEDO DURÁN, Gabriel
Título : Alergia pediátrica a leguminosas. Identificación de alergenicos
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: CAM

Presupuesto total: 73.895 Euros
Anualidad 2003: 31.140 Euros

Director: TELLO MARISCAL, María Luisa - **Participantes:** MATEO-SAGASTA AZPEITIA, Eloy ; ALONSO GONZÁLEZ, Ángela ; REDONDO CASERO, Cristina ; GAFORIO NEBREDA, Laura ; PASTOR, Silvina

Título : Alternativas al arsenito sódico: estudio de los hongos presentes en las enfermedades de degradación de la madera de vid "vitis vinifera L"

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología

Presupuesto total: 87.086,65 Euros

Director: VICENTE CARBAJOSA, Jesús

Título : Caracterización genómica de factores transcripcionales Dof en Arabidopsis y arroz

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional

Entidad Financiadora: CAM

Presupuesto total: 69.556 Euros

AÑO 2004

Director: ALLONA ALBERICH, Isabel

Título : Genes relacionados con la regulación de la dormancia invernal del castaño europeo /Castanes sativa/

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCyT

Presupuesto total: 113000,00 Euros

Director: BENAVENTE BÁRZANA, Elena

Título : Role des diplogametes dans les échanges de genes au sein d'un complexe d'espèces polyploides: cas du ble dur et d'Aegilops ovata

Tipo de proyecto: Contrato de I+D

Entidad Financiadora: Ministerio francés de Educación e Investigación

Presupuesto total: 3900,00 Euros

Anualidad 2004: 1950,00 Euros

Director: BENAVENTE BÁRZANA, Elena

Título : Estudio del potencial de transferencia genética desde el trigo a especies silvestres afines

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCYT

Presupuesto total: 80500,00 Euros

Anualidad 2004: 20010,00 Euros

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar

Título : Definición y clonación de ORF-oma de Arabidopsis thaliana

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCYT

Presupuesto total: 88600,00 Euros

Anualidad 2004: 25530,00 Euros

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar

Título : Genes reguladores en semillas de cereales

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCYT

Presupuesto total: 273850,00 Euros

Anualidad 2004: 109470,00 Euros

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar

Título : Explotación de la conservación inter-especies en secuencias de los promotores para identificar genes reguladores del desarrollo reproductivo y el comportamiento fisiológico

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo

Entidad Financiadora: MCYT

Presupuesto total: 115000,00 Euros

Anualidad 2004: 46000,00 Euros

Director: CARMONA QUILES, María José

Título : Control de la floración en Arabidopsis. Aplicaciones biotecnológicas en plantas leñosas

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Dirección General de Investigación. MCyT
Presupuesto total: 62204,75 Euros
Anualidad 2004: 37322,85 Euros

Director: CARRILLO BECERRIL, José María
Título : Obtención de una nueva variedad de ajo
Tipo de proyecto: Contrato de I+D
Entidad Financiadora: Cooperativa Mulvico
Presupuesto total: 12000,00 Euros
Anualidad 2004: 4000,00 Euros

Director: CARRILLO BECERRIL, José María
Título : Genética de la calidad en trigo: Proteínas del endospermo, Almidón y QTLs. Aplicaciones a Mejora
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: CICYT
Presupuesto total: 165400,00 Euros
Anualidad 2004: 82000,00 Euros

Director: CERVERA, María Teresa - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen
Título : Naturally occurring nucleotide diversity in candidate genes for forest tree adaptation: magnitude, distribution and association with quantitative trait variations /DIGENFOR/
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo
Entidad Financiadora: Unión Europea. Acción estratégica de genómica y proteómica. Cooperación internacional en genómica de plantas
Presupuesto total: 570000,00 Euros

Director: DELIBES DE CASTRO, Ángeles
Título : Caracterización de los genes de resistencia a H. avenae /Cre2, Cre6 y Cre7/ y a M. destructor /H27 y HAet/ procedentes de Aegilops
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: CICYT
Presupuesto total: 113350,89 Euros
Anualidad 2004: 22670,18 Euros

Director: DELIBES DE CASTRO, Ángeles
Título : Selección y caracterización molecular y agronómica de trigos hexaploides portadores de genes de resistencia a Heterodera avenae y/o Mayetiola destructor transferidos desde Aegilops L.
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCyT
Presupuesto total: 247400,00 Euros

Director: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel
Título : Evaluación y especificidad de inhibidores de proteasas de origen vegetal frente a hongos fitófagos, insectos plaga y enemigos naturales
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid
Presupuesto total: 68332,00 Euros
Anualidad 2004: 23931,00 Euros

Director: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel
Título : Proteínas inhibidoras de hidrolasas: nuevos fungicidas e insecticidas
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCyT
Presupuesto total: 23000,00 Euros
Anualidad 2004: 23000,00 Euros

Director: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel
Título : Arabido-seed: establecimiento de redes de expresión génica en la semilla y análisis de su biodiversidad
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo
Entidad Financiadora: MCyT
Presupuesto total: 80500,00 Euros
Anualidad 2004: 32200,00 Euros

Director: FERNÁNDEZ PACIOS, Luis

Título : Estudio de la densidad electrónica en el proceso de formación de dímeros con enlace de hidrógeno

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCyT

Presupuesto total: 15000,00 Euros

Director: FRAILE PÉREZ, Aurora

Título : Epidemiología y genética de poblaciones: hacia una síntesis utilizando el virus del mosaico del pepino como modelo

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MEC

Presupuesto total: 185150,00 Euros

Anualidad 2004: 73830,00 Euros

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Título : Laboratorio de referencia de la Comunidad de Madrid para enfermedades virales

Tipo de proyecto: Contrato de I+D

Entidad Financiadora: CAM

Presupuesto total: 6000,00 Euros

Anualidad 2004: 6000,00 Euros

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Título : Evolución de la virulencia en virus fitopatógenos: el virus del mosaico del pepino como modelo

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCyT

Presupuesto total: 119400,00 Euros

Anualidad 2004: 34040,00 Euros

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Título : Virus-resistant transgenic plants: ecological impact of gene flow

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo

Entidad Financiadora: C.E.

Presupuesto total: 139435,00 Euros

Anualidad 2004: 34859,00 Euros

Director: GIL, Luis - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen

Título : Impacto de la intervención humana sobre la diversidad genética de los robledales madrileños

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional

Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid

Presupuesto total: 15870,00 Euros

Director: GÓMEZ FERNÁNDEZ, Luis

Título : Fitorremediación de bifenilos policlorados y xenobióticos relacionados

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCyT

Presupuesto total: 92000,00 Euros

Director: IMPERIAL RÓDENAS, Juan

Título : Análisis funcional, genómico y proteómico de la respuesta de *Rhizobium leguminosarum* a la microaerobiosis

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional

Entidad Financiadora: MCyT

Presupuesto total: 20000,00 Euros

Anualidad 2004: 20000,00 Euros

Director: KREMER, Antoine - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen ; GOICOECHEA, Pablo

Título : Intra and interspecific gene flow in oaks as mechanisms promoting genetic diversity and adaptive potential

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo

Entidad Financiadora: UE, programa OAKFLOW

Presupuesto total: 149026,00 Euros

Director: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio

Título : Variabilidad natural y Resistencia a Hongos Necrotrofos en *Arabidopsis thaliana*

Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional

Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid

Presupuesto total: 84000,00 Euros

Director: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio
Título : Resistencia de Arabidopsis thaliana a hongo necrotrofos: caracterización funcional de los genes ERN1-ERN3 y ESN1
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Presupuesto total: 230000,00 Euros

Director: MONTERO GONZÁLEZ, Gregorio - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen
Título : Bases para la gestión sostenible de las masas de Pinus pinea L. en la Península Ibérica: modelos ecológico-selvícolas, diversidad genética y valoración económica y social de las producciones.
Subproyecto 3: Diversidad y estructura genética de poblaciones
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: INIA , MCyT
Presupuesto total: 154555,00 Euros

Director: ORELLANA SAAVEDRA, Juan
Título : Estudio de la meiosis de Arabidopsis thaliana mediante la utilización de mutantes
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCyT
Presupuesto total: 60000,00 Euros
Anualidad 2004: 15000,00 Euros

Director: ORELLANA SAAVEDRA, Juan
Título : Obtención de marcadores moleculares en Papaver somniferum para su utilización en programas de Mejora Vegetal
Tipo de proyecto: Convenio I+D
Entidad Financiadora: Alcaliber SA
Presupuesto total: 13853,00 Euros
Anualidad 2004: 13853,00 Euros

Director: PALACIOS ALBERTI, José Manuel
Título : Integración de grupos de trabajo en fijación biológica de nitrógeno con una propuesta docente y de coordinación en investigación útil para la industria de inoculantes de una leguminosa forrajera clave para la producción de carne y leche en Uruguay.
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: AECI-PCI
Presupuesto total: 4000,00 Euros
Anualidad 2004: 4000,00 Euros

Director: PALACIOS ALBERTI, José Manuel
Título : Identificación de funciones de Rhizobium esenciales para la simbiosis con leguminosas: funciones dependientes del sistema de exportación de proteínas Tat /Twin Arginine Translocation/
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: DGI-MCyT
Presupuesto total: 20000,00 Euros
Anualidad 2004: 20000,00 Euros

Director: RODRÍGUEZ NAVARRO, Alonso - **Participantes:** BAÑUELOS BERNABÉ, María Antonia ; BENITO CASADO, Begoña ; HARO HIDALGO, Rosario ; GARCÍA DE BLAS, Blanca ; BARRERO GIL, Javier
Título : Análisis molecular de transportadores útiles para construir plantas tolerantes a la salinidad
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCyT
Presupuesto total: 135227,72 Euros
Anualidad 2004: 32178,19 Euros

Director: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo
Título : Inmunidad innata en plantas
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: Comunidad Autónoma de Madrid

Director: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo
Título : Bases Moleculares de la Patogénesis Bacteriana en Plantas
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCyT

Director: RUIZ ARGÜESO, Tomás
Título : Identificación de factores limitantes de la oxidación de hidrógeno por bacterias endosimbióticas de las leguminosas y su eliminación por estrategias genético moleculares
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCyT
Presupuesto total: 199788,46 Euros
Anualidad 2004: 30050,61 Euros

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel
Título : Quitinasas y proteínas de transferencia de lípidos: una interfase entre alergias alimentarias y protección vegetal
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCyT, DGICYT
Presupuesto total: 126500,00 Euros
Anualidad 2004: 31625,00 Euros

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel
Título : Análisis /ELISA e inmunodetección de IgE/ relacionados con la detección de potenciales componentes alergénicos en diferentes variedades de melón
Tipo de proyecto: Contrato de I+D
Entidad Financiadora: Syngenta Seed
Presupuesto total: 3480,00 Euros
Anualidad 2004: 3480,00 Euros

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel
Título : Identificación, caracterización y clonaje de alérgenos de frutos cítricos y de Rosaceas
Tipo de proyecto: Contrato de I+D
Entidad Financiadora: ALK-Abelló
Presupuesto total: 66115,00 Euros
Anualidad 2004: 66115,00 Euros

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel
Título : Alergia a los alimentos de origen vegetal en España: estudio clínico, inmunológico y bioquímico de los alimentos más frecuentemente implicados
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: Instituto Carlos III - Redes Temáticas de Investigación Cooperativa
Presupuesto total: 47759,00 Euros
Anualidad 2004: 47759,00 Euros

Director: SAVOLAINEN, Outi - **Participantes:** COLLADA COLLADA, Carmen
Título : Developing single nucleotide polymorphisms /SNP/ markers for adaptative variation in forest trees /TREESNIPS/. Quality of live and management of living resources
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo
Entidad Financiadora: Unión Europea
Presupuesto total: 283413,00 Euros

Director: SÁEZ RÁBANOS, Vicente
Título : Estudio experimental y teórico de la dinámica de fotodisociación y reacciones fotoiniciadas con detección de moléculas y radicales por espectroscopía láser multifotónica
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Nacional
Entidad Financiadora: MCyT
Presupuesto total: 12075,00 Euros

Director: SÁNCHEZ-MONGE LAGUNA DE RINS, Rosa
Título : Alergia pediátrica a leguminosas. Identificación de alérgenos
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: CAM
Presupuesto total: 73895,00 Euros
Anualidad 2004: 12975,00 Euros

Director: VICENTE CARBAJOSA, Jesús
Título : Caracterización genómica de factores transcripcionales Dof en Arabidopsis y arroz
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Regional
Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid
Presupuesto total: 69556,00 Euros
Anualidad 2004: 25332,00 Euros

Director: VICENTE CARBAJOSA, Jesús
Título : Arabido-seed: establecimiento de redes de expresión génica en la semilla y análisis de su biodiversidad
Tipo de proyecto: Proyecto I+D Europeo
Entidad Financiadora: MCyT
Presupuesto total: 115000,00 Euros
Anualidad 2004: 46000,00 Euros

AÑO 2005

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel;
Participantes: SALCEDO DURÁN, Gabriel;
Título: Alergia a los alimentos de origen vegetal en España: Estudio clínico, inmunológico y bioquímico de los alimentos más frecuentemente implicados
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 81557,54 Euros
Anualidad : 46647,74 Euros
Año de concesión: 2002

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel;
Participantes: SALCEDO DURÁN, Gabriel; SÁNCHEZ-MONGE LAGUNA DE RINS, María Rosa;
Título: Alergia a los alimentos de origen vegetal en España: Estudio clínico, inmunológico y bioquímico de los alimentos más frecuentemente implicados
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 14994,00 Euros
Año de concesión: 2005

Director: GÓMEZ FERNÁNDEZ, Luis;
Participantes: MERINO SIERRA, Irene; CAMPOS DEL POZO, Víctor; GALLARDO ALBA, Fernando;
Título: Análisis de la tolerancia al estrés ambiental en especies de alta calidad maderera: Bases moleculares y aplicabilidad a programas de selección y mejora
Tipo de proyecto: Proyectos, convenios y contratos no competitivos
Presupuesto total: 81767,00 Euros
Anualidad : 47424,00 Euros
Año de concesión: 2005

Director: IMPERIAL RODENAS, Juan;
Participantes: IMPERIAL RODENAS, Juan; RUIZ ARQUESO, Tomás; LARRAINZAR RODRÍGUEZ, Estibaliz;
Título: Análisis genómico, proteómico y funcional del estimulón microaeróbico de *Rhizobium leguminosarum*
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 92000,00 Euros
Año de concesión: 2004

Director: VICENTE CARBAJOSA, Jesús;
Título: Arabido-Seed: Establecimiento de redes de expresión genica en la semilla y análisis de su biodiversidad
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 115000,00 Euros
Anualidad : 34500,00 Euros
Año de concesión: 2004

Director: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel;
Título: Arabido-Seed: Establecimiento de redes de expresión genica en la semilla y análisis de su biodiversidad
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 80500,00 Euros
Anualidad : 24150,00 Euros
Año de concesión: 2004

Director: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo;
Participantes: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo; LÓPEZ SOLANILLA, Emilia; MAGGIORANI VALECILLOS, Alfredo; AGUILAR PASTOR, Isabel; GUÍO CARRIÓN, Ana;
Título: Bases moleculares de la patogénesis bacteriana en plantas
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales

Presupuesto total:159400,00 Euros
Año de concesión:2002

Director: MONTERO GONZÁLEZ, Gregorio;
Participantes: CERVERA, María Teresa; COLLADA, Carmen;
Título:Bases para la gestión sostenible de las masas de Pinus pinea L. en la Península Ibérica: modelos ecológico-selvícolas, diversidad genética y valoración económica y social de las producciones.
Subproyecto 3: Diversidad y estructura genética de poblaciones
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas internacionales
Presupuesto total:154555,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: VICENTE CARBAJOSA, Jesús;
Título:Caracterización funcional de una familia de factores transcripcionales del trigo bZIP en Arabidopsis, relacionados con la respuesta a nutrientes e interacciones con patógenos
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:10608,00 Euros
Anualidad :5304,00 Euros
Año de concesión:2005

Director: VICENTE GARBAJOSA, Jesús;
Participantes: VICENTE CARBAJOSA, Jesús; PELAZ HERRERO, Soraya; MORENO RISUEÑO, Miguel Ángel; LIJAVETZKY, Diego;
Título:Caracterización genómica de factores transcripcionales
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:69556,20 Euros
Año de concesión:2003

Director: ALLONA ALBERICH, Isabel;
Participantes: ALLONA ALBERICH, Isabel; ARAGONCILLO BALLESTEROS, Cipriano; CASADO GARCÍA, Rosa; IBÁÑEZ GUTIÉRREZ, Cristian;
Título:Caracterización y expresión de genes específicamente implicados en la dormancia invernal del castaño
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:224910,00 Euros
Año de concesión:2005

Director: RODRÍGUEZ NAVARRO, Alonso;
Participantes: RODRÍGUEZ NAVARRO, Alonso;
Título:Cultivos Halotolerantes para una agricultura sostenible
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:58800,00 Euros
Año de concesión:2005

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar;
Participantes: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar;
Título:Definición y clonación del ORF-oma de Arabidopsis thaliana /GEN2001-4890-C07-03/
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:101890,00 Euros
Año de concesión:2002

Director: VICENTE CARBAJOSA, Jesús;
Participantes: VICENTE CARBAJOSA, Jesús; LIJAVETZKY, Diego; DESVOYES, Benedicte; ALONSO, Rosario;
Título:Desarrollo embionario en la semilla de Arabidopsis:Redes reguladoras y mecanismos moleculares de la transición maduración-germinación
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:126500,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: RUIZ ARGÜESO, Tomás;
Participantes: URETA BARRIOS, Ana Claudia; BRITO LÓPEZ, Belén; MONZA, Jorge;
Título:Desarrollo y evaluación de inoculantes rizobianos para Lotus, una forrajera de amplia utilización en praderas mejoradas en Uruguay
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:10000,00 Euros

Anualidad :10000,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: SAVOLAINEN, Outi;
Participantes: COLLADA, Carmen;
Título:Developing single nucleotide polymorphisms /SNP/ markers for adaptative variation in forest trees /TREESNIPS/. Quality of live and management of living resources
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas internacionales
Presupuesto total:283413,00 Euros
Año de concesión:2002

Director: FRAILE PÉREZ, Aurora;
Participantes: FRAILE PÉREZ, Aurora; GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando; MALPICA ROMERO, José María;
Título:Epidemiología y genética de poblaciones: hacia una síntesis utilizando el virus del mosaico del pepino como modelo
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:185150,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: FERNÁNDEZ PACIOS, Luis;
Participantes: FERNÁNDEZ PACIOS, Luis;
Título:Estudio de la densidad electrónica en el proceso de formación de dímeros con enlace de hidrógeno
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:17250,00 Euros
Año de concesión:2002

Director: CARBONERO ZALDAUEGUI, María Pilar;
Participantes: CARBONERO ZALDUEGUI, M^a Pilar; RUBIO SOMOZA, Ignacio; MORENO RISUEÑO, Miguel Ángel; PADRÓN ABRAHAM, Zamira;
Título:Estudio de la meiosis de arabidopsis thaliana mediante la utilización de mutantes
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:273850,00 Euros
Año de concesión:2003

Director: ORELLANA SAAVEDRA, Juan;
Participantes: ORELLANA SAAVEDRA, Juan; MARTÍN CARNES, Javier;
Título:Estudio de la meiosis de arabidopsis thaliana mediante la utilización de mutantes
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:69000,00 Euros
Año de concesión:2002

Director: BENAVENTE BARZANA, M^o Elena;
Participantes: BENAVENTE BÁRZANA, Elena;
Título:Estudio del potencial de transferencia genética desde el trigo a especies silvestres afines
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:80500,00 Euros
Año de concesión:2002

Director: SÁEZ RÁBANOS, Vicente;
Participantes: SAEZ RABANOS, Vicente;
Título:Estudio experimental y teórico de la dinámica de fotodisociación y reacciones fotoiniciadas con detección de moléculas y radicales por espectroscopia láser multifotónica
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:12075,00 Euros
Año de concesión:2002

Director: GÓMEZ FERNÁNDEZ, Luis;
Participantes: FERNÁNDEZ PACIOS, Luis; MERINO SIERRA, Irene; CAMPOS DEL POZO, Víctor;
Título:Evaluación del impacto ambiental y recuperación del medio natural en emplazamientos contaminados
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:84732,00 Euros
Anualidad :17060,00 Euros
Año de concesión:2005

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando;

Participantes: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando; AYLLÓN TALAVERA, M^a Ángeles; SACRISTÁN BENAYAS, Soledad; PAGÁN MUÑOZ, Jesús Israel;
Título: Evolución de la virulencia en virus fitopatógenos. II. Análisis de la adaptación a huéspedes
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 236810,00 Euros
Año de concesión: 2005

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando;
Participantes: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando; FRAILE PÉREZ, Aurora; MORENO ECHANOVE, Ignacio;
Título: Evolución de la virulencia en virus fitopatógenos: el virus de mosaico del pepino como modelo
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 137310,00 Euros
Año de concesión: 2002

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar;
Título: Explotación de la conservación inter-especies de secuencias de los promotores para identificar genes reguladores del desarrollo reproductivo y el comportamiento fisiológico
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 115000,00 Euros
Anualidad : 34500,00 Euros
Año de concesión: 2004

Director: GÓMEZ FERNÁNDEZ, Luis;
Participantes: GÓMEZ FERNÁNDEZ, Luis; CASADO GARCÍA, M Rosa; MERINO SIERRA, Irene;
Título: Fitorremediación de bifelinos policlorados y xenobioticos relacionados
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 92000,00 Euros
Anualidad : 27600,00 Euros
Año de concesión: 2003

Director: CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar;
Título: Genes reguladores en semillas de cereales /BMC2003-06345/
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 273850,00 Euros
Anualidad : 82190,00 Euros
Año de concesión: 2005

Director: ALLONA ALBERICH, Isabel;
Participantes: ALLONA ALBERICH, Isabel; ARAGONCILLO BALLESTEROS, Cipriano; CASADO GARCÍA, Rosa; PÉREZ SOLIS, Estefania; RAMOS ARANGUREN, Alberto;
Título: Genes relacionados Con la regulación de la dormancia invernal del castaño europeo
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 129950,00 Euros
Año de concesión: 2002

Director: CARRILLO BECERRIL, José M^a;
Participantes: CARRILLO BECERRIL, José María; VÁZQUEZ MUÑOZ, José Francisco; RODRÍGUEZ DE QUIJANO URQUIAGA, Marta; DE LUCAS DE ÁNDRES, Regina; RUIZ VALCARCEL, Magdalena;
Título: Genética de la calidad en trigo: Proteínas del endospermo, almidón y QTLs. Aplicaciones a mejora
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 165400,00 Euros
Año de concesión: 2003

Director: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo;
Participantes: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo; ROJAS SEGURA, Carlos; ANTUNEZ LAMAS, María; MAGGIORANI VALECILLOS, Alfredo;
Título: Genómica y proteómica de la patogénesis de erwinia chrysanthemi
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 166600,00 Euros
Año de concesión: 2005

Director: VIDAL JUVIÑO, José Ramón;
Título: Grapevine Genetic Transformation to Study Gene Function
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas internacionales
Presupuesto total: 80000,00 Euros

Anualidad :80000,00 Euros
Año de concesión:2005

Director: BRITO LÓPEZ, Belén;
Participantes: PALACIOS ALBERTI, José Manuel;
Título:Identificación de genes de Sinorhizobium meliloti regulados por hierro e implicados en la simbiosis y la colonización de la rizosfera de leguminosas
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:15640,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: PALACIOS ALBERTI, José Manuel;
Participantes: PALACIOS ALBERTI, José Manuel; RUIZ ARGÜESO, Tomás; REY NAVARRO, Luis; CABRERA ORDÓÑEZ, Ezequiel; URETA BARRIOS, Ana Claudia;
Título:Identificación y explotación biotecnológica de funciones extracitoplásmicas TAT-dependientes de Rhizobium implicadas en la simbiosis con leguminosas
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:109250,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel;
Título:Identificación, caracterización y clonaje de alergenicos de frutos cítricos y de Rosaceas
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:66115,00 Euros
Anualidad :66115,00 Euros
Año de concesión:2005

Director: PALACIOS ALBERTI, José Manuel;
Título:Importancia de la simbiosis entre Rhizobium leguminosarum y su huésped vegetal Pisum sativum
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:10000,00 Euros
Anualidad :10000,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo;
Participantes: RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo; GARCÍA OLMEDO, Francisco; LLAMA PALACIOS, M^a Aranzazu;
Título:Inmunidad innata en plantas: Abordaje Proteómico a la Interacción Planta-
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:70442,06 Euros
Año de concesión:2003

Director: CERVERA, María Teresa;
Participantes: COLLADA, Carmen;
Título:Naturally occurring nucleotide diversity in candidate genes for forest tree adaptation: magnitude, distribution and association with quantitative trait variations /DIGENFOR/
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas internacionales
Presupuesto total:570000,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: RODRÍGUEZ NAVARRO, Alonso;
Participantes: RODRÍGUEZ NAVARRO, Alonso; BENITO CASADO, Begoña; BAÑUELOS BERNABÉ, María Antonia; HARO HIDALGO, Rosario; BARRERO GIL, Javier; GARCÍA DE BLAS GONZÁLEZ, Blanca; FRAILE ESCANCIANO, Ana;
Título:Obtención de plantas tolerantes al riego con agua salina por modificación de los transportadores de potasio y sodio en la raíz
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:256350,00 Euros
Año de concesión:2004

Director: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel;
Participantes: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel; MARTÍNEZ MUÑOZ, Manuel;
Título:Papel endogeno de una familia de inhibidores de cistein-proteasas de cebada
Tipo de proyecto:Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total:77350,00 Euros
Año de concesión:2005

Director: SALCEDO DURÁN, Gabriel;
Participantes: SALCEDO DURÁN, Gabriel; SÁNCHEZ-MONGE LAGUNA DE RINS, María Rosa;
GARCÍA CASADO, Gloria;
Título: Quitinasas y proteínas de transferencia de lípidos: una interfase entre alergias alimentarias y protección vegetal
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 126500,00 Euros
Anualidad : 31625,00 Euros
Año de concesión: 2002

Director: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio;
Participantes: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio; GARCÍA OLMEDO, Francisco; HERNÁNDEZ BLANCO, Camilo;
Título: Resistencia de arabidopsis thaliana a hongos necrotrofos: caracterización funcional de los genes ERN1-ERN3 y ESN1
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 205850,00 Euros
Anualidad : 60000,00 Euros
Año de concesión: 2003

Director: DELIBES CASTRO, Angeles;
Participantes: DELIBES CASTRO, Angeles; LÓPEZ BRAÑA, Isidoro; MORENO VÁZQUEZ, Santiago;
Título: Selección y caracterización molecular y agronomica de trigos hexaploides portadores de genes de resistencia a heterodera avenae y/o mayetiola destructor transferidos desde aegilops l.
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 247400,00 Euros
Anualidad : 48040,00 Euros
Año de concesión: 2004

Director: RUIZ ARGÜESO, Tomás;
Título: Utilización de los microorganismos para la evaluación del impacto ambiental y restauración del medio natural
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 165000,00 Euros
Anualidad : 0,00 Euros
Año de concesión: 2005

Director: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel;
Participantes: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel; CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar; MARTÍNEZ MUÑOZ, Manuel;
Título: Variabilidad Natural y Resistencia a Hongos
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 68332,00 Euros
Año de concesión: 2003

Director: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio;
Participantes: MOLINA FERNÁNDEZ, Antonio; HERNÁNDEZ BLANCO, Camilo; LLORENTE GRACIA, Francisco;
Título: Variabilidad Natural y Resistencia a Hongos
Tipo de proyecto: Proyectos competitivos de convocatorias públicas nacionales
Presupuesto total: 68779,80 Euros
Año de concesión: 2003

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

TESIS DOCTORALES (Dirección de tesis doctorales)

AÑO 2003

Autor: NÚÑEZ PRADO, Paulina

Director: GÓMEZ FERNÁNDEZ, Luis

Título (español): Caracterización genética y bioquímica de deshidrinas: Respuesta molecular de las especies arbóreas frente al estrés abiótico

Título (inglés): Biochemical and genetic characterization of dehydrins: Molecular response of trees against abiotic stress

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de Lectura: 26/03/2003

Autor: RAMOS MONREAL, Álvaro

Director: CARRILLO BECERRIL, José María

Título (español): Estudio de la variabilidad de la colección de variedades locales españolas de guisante "Pisum sativum L"

Título (inglés): Analysis of the variability of the collection of Spanish landraces of pea "Pisum sativum L"

Calificación: Apto cum laude

Fecha de Lectura: 08/11/2003

Autor: REDONDO CASERO, Cristina

Director: MATEO-SAGASTA AZPEITIA, Eloy

Título (español): Enfermedades fúngicas de degradación de la madera de vid "Vitis vinifera L."

Título (inglés): Grapevine "Vitis vinifera L." fungal diseases

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de Lectura: 06/10/2003

AÑO 2004

Autor: BAGINSKY, Cecilia

Director: BRITO LÓPEZ, Belén; PALACIOS ALBERTI, José Manuel

Título: Análisis de la diversidad del sistema de reciclaje de hidrógeno en bacterias endosimbiontes de leguminosas y su relevancia en el rendimiento de los cultivos

Calificación: Sobresaliente

Fecha de Lectura: 01/04/2004

Autor: GARCÍA MONTERO, Esther

Director: ORELLANA SAAVEDRA, Juan

Título: Caracterización de la heterocromatina de centeno y disposición cromosómica en la interfase somática en combinaciones híbridas de trigo

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de Lectura: 20/09/2004

Autor: MARTÍN CARNES, Javier

Director: ORELLANA SAAVEDRA, Juan

Título: Análisis del apareamiento meiótico durante la profase de la primera división en ecotipos normales y mutantes meióticos de Arabidopsis thaliana

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de Lectura: 16/11/2004

Autor: REQUENA GUTIÉRREZ, Andrés

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Título: Estudio del movimiento sistémico del virus del mosaico del pepino /CMV/ en plantas de pepino /Cucumis sativus L./

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de Lectura: 13/10/2004

Autor: SACRISTÁN BENAYAS, Soledad

Director: GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Título: Epidemiología y adaptación a huésped del virus del mosaico del pepino /CMV/
Calificación: Sobresaliente cum laude
Fecha de Lectura: 15/04/2004

Autor: SENN, María Eugenia
Director: RODRÍGUEZ NAVARRO, Alonso
Título: Biología molecular de los transportadores de potasio en plantas
Calificación: Sobresaliente cum laude
Fecha de Lectura: 15/12/2004

AÑO 2005

Autor: CANTERO GONZÁLEZ-SALAZAR, Laura
Director: IMPERIAL RÓDENAS, Juan
Título: Análisis genético y proteómico de la regulación de los sistemas de autoinducción en *Rhizobium leguminosarum* bv *viciae* UPM791 y 3841
Calificación: Apto cum laude
Fecha de Lectura: 03/03/2005

Autor: RUBIO SOMOZA, Ignacio
Directores: DÍAZ RODRÍGUEZ, Isabel CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar
Título: Factores transcripcionales tipo MYBR1 en la semilla de cebada
Calificación: Sobresaliente cum laude
Fecha de Lectura: 06/06/2005

PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS

AÑO 2003

ALFONSO-RUBÍ, J; ORTEGO, F; CASTAÑERA, P; CARBONERO, P; DÍAZ, I

Título: Transgenic expression of trypsin inhibitor CMe from barley in indica and japonica rice, confers resistance to the rice weevil *Sitophilus oryzae*

revista: Transgenic Res. (Año 2003). vol: 12. págs: 23 - 31

ALONSO-PRADOS, J L; LUIS-ARTEAGA, M; ÁLVAREZ, J M; MORIONES, E; BATLLE, A; LAVIÑA, A; GARCÍA-ARENAL, F; FRAILE, A

Título: Epidemics of aphid-transmitted viruses in melon crops in Spain

revista: European Journal of Plant Pathology. (Año 2003). vol: 109. págs: 129 - 138

AOIZ, F J; VERDASCO, J E; HERRERO, V J; SÁEZ-RÁBANOS, V; ALEXANDER, M A

Título: Attractive and repulsive interactions in the inelastic scattering of NO by Ar: A comparison between classical trajectory and close-coupling quantum mechanical results

revista: Journal of Chemical Physics. (Año 2003). vol: 119. págs: 5860 - 5866

ARMENTIA, A; CALLEJO, A; DÍAZ-PERALES, A; MARTÍN-GIL, F J; SALCEDO, G

Título: Enhancement of tomato allergenicity after treatment with plant hormones

revista: Allergol Immunopathol. (Año 2003). vol: 31. págs: 44 - 46

BENITO, B; RODRÍGUEZ-NAVARRO, A

Título: Molecular cloning and characterization of a sodium-pump ATPase of the moss *Physcomitrella patens*

revista: Plant Journal. (Año 2003). vol: 36. págs: 382 - 389

CALABOZO, B; DÍAZ-PERALES, A; SALCEDO, G; BARBER, D; POLO, F

Título: Cloning and expression of biologically active *Plantago lanceolata* pollen allergen Pla 1 in the yeast *Pichia pastoris*

revista: Biochem J. (Año 2003). vol: 372. págs: 889 - 896

DELIBES, A; LÓPEZ-BRAÑA, I; MONTES, M J; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C; MARTÍN-SÁNCHEZ, J A;

SIN, E; MARTÍNEZ, C; MICHELENA, J del Moral; PÉREZ-ROJAS, F; ESPINAL, F J; SENERO, M

Título: Studies in relation to the Hessian fly resistance gene "H30" transferred from the wild grass *Aegilops triuncialis* to hexaploid wheat

revista: Annual Wheat Newsletter. (Año 2003). vol: 49. págs: 142 - 144

DÍAZ-PERALES, A; BLANCO, C; SÁNCHEZ-MONGE, R; VARELA, J; CARRILLO, T; SALCEDO, G

Título: Analysis of avocado allergen "Prs a 1" IgE binding peptides generated by simulated gastric fluid digestion

revista: J Allergy Clin Immunol. (Año 2003). vol: 112. págs: 1002 - 1007

DÍAZ-PERALES, A; SANZ, M L; GARCÍA-CASADO, G; SÁNCHEZ-MONGE, R; GARCÍA-SELLES, F J;

LOMBARDERO, M; POLO, F; GAMBOA, P M; BARBER, D; SALCEDO, G

Título: Recombinant and natural Pru p 3, a major peach allergen, show equivalent immunological reactivity: a new tool for diagnosis of fruit allergy

revista: J Allergy Clin Immunol. (Año 2003). vol: 111. págs: 628 - 633

ESCRIU, F; FRAILE, A; GARCÍA-ARENAL, F

Título: The evolution of virulence in a plant virus

revista: Evolution. (Año 2003). vol: 57. págs: 755 - 765

FERNÁNDEZ-RIVAS, M; GONZÁLEZ-MANCEBO, E; RODRÍGUEZ-PÉREZ, R; BENITO, C; SÁNCHEZ-MONGE, R; SALCEDO, G; ALONSO, M D; ROSADO, A; TEJEDOR, M A; VILA, C; CASAS, M L

Título: Clinically relevant peach allergy is related to peach lipid transfer protein, Pru p 3, in the Spanish population

revista: J Allergy Clin Immunol. (Año 2003). vol: 112. págs: 789 - 795

GARCIADEBLAS, B; SENN, M E; BAÑUELOS, M A; RODRÍGUEZ-NAVARRO, A

Título: Sodium transport and HKT transporters: the rice model

revista: Plant Journal. (Año 2003). vol: 34. págs: 788 - 801

GARCÍA CASADO, G; PACIOS, L F; DÍAZ PERALES, A; SÁNCHEZ MONGE, R; LOMBARDERO, M;

GARCÍA SELLES, F J; POLO, F; BARBER, D; SALCEDO, G

- Título:** Identification of IgE-binding epitopes of the major peach allergene Pru P3
revista: Journal of Allergy and Clinical Immunology. (Año 2003). **vol:** 112. **págs:** 599 - 605
- GARCÍA-ARENAL, F; FRAILE, A; MALPICA, J M
Título: Variation and evolution of plant virus populations
revista: International Microbiology. (Año 2003). **vol:** 6. **págs:** 225 - 232
- GARCÍA-ARENAL, F; MCDONALD, B A
Título: An analysis of the durability of resistance to plant viruses
revista: Phytopathology. (Año 2003). **vol:** 93. **págs:** 941 - 952
- GARCÍA-ARENAL, F; PALUKAITIS, P
Título: Cucumoviruses
revista: Advances in Virus Research. (Año 2003). **vol:** 62. **págs:** 241 - 323
- GARCÍA-CASADO, G; PACIOS, L F; DÍAZ-PERALES, A; SÁNCHEZ-MONGE, R; LOMBARDEO, M;
GARCÍA-SELLES, F J; POLO, F; BARBER, D; SALCEDO, G
Título: Identification of IgE-binding epitopes of the major peach allergen Pru p 3
revista: J Allergy Clin Immunol. (Año 2003). **vol:** 112. **págs:** 599 - 605
- GARCÍA-MAROTO, F; CARMONA, M J; GARRIDO, J A; VILCHES-FERRÓN, M; RODRÍGUEZ-RUIZ, J;
LÓPEZ ALONSO, D
Título: New roles for MADS-box genes in higher plants
revista: Biologia Plantarum. (3 2003). **vol:** 3. **núm:** 46. **págs:** 321 - 330
- GÁLVEZ, O; GÓMEZ, P C; PACIOS, L F
Título: Variation with the intermolecular distance of properties dependent on the electron density in cyclic dimers with two hydrogen bonds
revista: Journal of Chemical Physics. (Año 2003). **vol:** 118. **núm:** 11. **págs:** 4878 - 4895
- GÓMEZ, A; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S C; COLLADA, C; CLIMENT, J; GIL, L
Título: Complex population genetic structure in the endemic Canary Island pine revealed using chloroplast microsatellite markers
revista: Theoretical and Applied Genetics. (Año 2003). **vol:** 107. **págs:** 1123 - 1131
- HAM, J H; CUI, Y; ALFANO, J R; RODRIGUEZ-PALENZUELA, P; ROJAS, C M; CHATTERJEE, A K;
COLLMER, A
Título: Analysis of *Erwinia chrysanthemi* EC16 *pelE::uidA*, *pelL::i* and *hrpN::uidA* mutants reveals strain-specific atypical regulation of the Hrp type III secretion system
revista: Mol Plant Microbe Interact. (02 2003). **vol:** 17. **núm:** 2. **págs:** 184 - 194
- HARO, R; RODRÍGUEZ-NAVARRO, A
Título: Functional analysis of the M2D helix of the TRK1 potassium transporter of *Saccharomyces cerevisiae*
revista: Biochim. Biophys. Acta. (Año 2003). **vol:** 1613. **págs:** 1 - 6
- ISABEL-LA MONEDA, I; DÍAZ, I; MARTÍNEZ, M; MENA, M; CARBONERO, P
Título: SAD: a new DOF protein from barley that activates transcription of a cathepsin B-like thiol protease gene in the aleurone of germinating seeds
revista: Plant J. (Año 2003). **vol:** 33. **págs:** 329 - 340
- JARABO-LORENZO, A; PÉREZ-GALDONA, R; DONATE-CORREA, J; RIVAS, R; VELÁZQUEZ, E;
HERNÁNDEZ, M; TEMPRANO, F; MARTÍNEZ-MOLINA, E; RUIZ-ARGÜESO, T; LEÓN-BARRIOS, M
Título: Genetic diversity of bradyrhizobial populations from diverse geographic origins that nodulate *Lupinus* spp. and *Ornithopus* spp.
revista: Systematic and Applied Microbiology. (Año 2003). **vol:** 26. **págs:** 611 - 623
- LARA, P; OÑATE-SÁNCHEZ, L; ABRAHAM, Z; FERRANDIZ, C; DÍAZ, I; CARBONERO, P; VICENTE-CARBAJOSA, J
Título: Synergistic activation of seed storage protein gene expression in *Arabidopsis* by ABI3 and two bZIPs related to OPAQUE2
revista: J Biol Chem. (Año 2003). **vol:** 278. **págs:** 21003 - 21011
- LIJAVETZKY, D; CARBONERO, P; VICENTE-CARBAJOSA, J
Título: Genome-wide comparative phylogenetic analysis of the rice and *Arabidopsis* Dof genes families
revista: BMC Evol Biol. (Año 2003). **vol:** 3. **págs:** 17 - 21

- LLAMA-PALACIOS, A; LÓPEZ-SOLANILLA, E; POZA-CARRIÓN, C; GARCÍA-OLMEDO, F; RODRÍGUEZ-PALENZUELA, P
Título: The *Erwinia chrysanthemi* phoP-phoQ operon plays an important role in growth at low pH, virulence and bacterial survival in plant tissue
revista: Mol. Microb.. (Año 2003). vol: 49. págs: 347 - 357
- LÓPEZ-SOLANILLA, E; GONZÁLEZ-ZORN, B; NOVELLA, S; VÁZQUEZ-BOLAND, J A; RODRÍGUEZ-PALENZUELA, P
Título: Susceptibility of *Listeria monocytogenes* to antimicrobial peptides
revista: Fems Microbiol. Letters. (Año 2003). vol: 226. págs: 101 - 105
- LÓPEZ-TORREJÓN, G; SALCEDO, G; MARTÍN-ESTEBAN, M; DÍAZ-PERALES, A; PASCUAL, C Y; SÁNCHEZ-MONGE, R
Título: Len c 1, a major allergen and vicilin from lentil seeds: protein isolation and cDNA cloning
revista: J Allergy Clin Immunol. (Año 2003). vol: 112. págs: 1208 - 1215
- MARTÍN-SÁNCHEZ, J A; GÓMEZ-COLMENAREJO, M; DEL MORAL, J; SIN, E; MONTES, M J; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C; LÓPEZ-BRAÑA, I; DELIBES, A
Título: A new Hessian fly resistance gene "H30" transferred from the wild grass *Aegilops triuncialis* to hexaploid wheat
revista: Theor. Appl. Genet.. (Año 2003). vol: 106. págs: 1248 - 1255
- MARTÍNEZ, M; LÓPEZ-SOLANILLA, E; RODRÍGUEZ-PALENZUELA, P; CARBONERO, P; DÍAZ, I
Título: Inhibition of plant pathogenic fungi by the barley cystatin Hv-CPI "gene lcy" is not associated with its cysteine-proteinase inhibitory properties
revista: Mol. Plant-Microb. Interact.. (Año 2003). vol: 16. págs: 876 - 883
- MARTÍNEZ, M; RUBIO-SOMOZA, I; CARBONERO, P; DÍAZ, I
Título: A cathepsin B-like cysteine protease gene from *Hordeum vulgare* "gene CatB" induced by GA in aleurone cells is under circadian control in leaves
revista: J Exp Bot. (Año 2003). vol: 54. págs: 951 - 959
- MARTÍNEZ, T; HERNÁNDEZ, M L; ALVARIÑO, J M; AOIZ, F J; SÁEZ RÁBANOS, V
Título: A detailed study of the dynamics of the $O + 1D + HCl \rightarrow OH + Cl, ClO + H$ reactions
revista: Journal of Chemical Physics. (Año 2003). vol: 119. págs: 7871 - 7885
- MELONI, S; REY, L; SIDLER, S; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGÜESO, T; PALACIOS, J M
Título: The twin-arginine translocation "Tat" system is essential for *Rhizobium-legume* symbiosis
revista: Molecular Microbiology. (Año 2003). vol: 48. págs: 1195 - 1207
- MONTES, M J; LÓPEZ-BRAÑA, I; DELIBES, A
Título: Root enzyme activities associated with resistance to *Heterodera avenae* conferred by gene Cre 7 in a wheat/*Aegilops triuncialis* introgression line
revista: J Plant Physiol. (Año 2003). vol: 161. núm: 5. págs: 493 - 495
- MONTES, M J; LÓPEZ-BRAÑA, I; ROMERO, M D; SIN, E; ANDRÉS, M F; MARTÍN-SÁNCHEZ, J A; DELIBES, A
Título: Biochemical and genetic studies of two *Heterodera avenae* resistance genes transferred from *Aegilops ventricosa* to wheat
revista: Theor. Appl. Genet.. (Año 2003). vol: 107. págs: 611 - 618
- PACIOS, L F
Título: CHECKDEN: A computer program to generate 1D, 2D and 3D grids of functions dependent on the molecular ab initio electron density
revista: Computational Biology and Chemistry. (Año 2003). vol: 27. núm: 3. págs: 197 - 209
- RODRÍGUEZ-PÉREZ, R; CRESPO, J F; RODRÍGUEZ, J; SALCEDO, G
Título: Profilin is a relevant melon allergen susceptible to pepsin digestion in patients with oral allergy syndrome
revista: J Allergy Clin Immunol. (Año 2003). vol: 111. págs: 634 - 639
- RODRÍGUEZ-PÉREZ, R; FERNÁNDEZ-RIVAS, M; GONZÁLEZ-MANCEBO, E; SÁNCHEZ-MONGE, R; DÍAZ-PERALES, A; SALCEDO, G
Título: Peach profilin: cloning, heterologous expression and cross-reactivity with Bet v 2.
revista: Allergy. (Año 2003). vol: 58. págs: 635 - 640
- RODRÍGUEZ-QUIJANO, M; LUCAS, R; CARRILLO, J M

Título: Waxy proteins and amylose content in tetraploid wheats *Triticum dicoccum* Schulb, *Triticum durum* L. and *triticum polonicum* L.
revista: *Euphytica*. (Año 2003). **vol:** 134. **págs:** 97 - 101

SACRISTÁN, S; MALPICA, J M; FRAILE, A; GARCÍA-ARENAL, F
Título: Estimation of population bottlenecks during systemic movement of Tobacco mosaic virus in tobacco plants
revista: *Journal of Virology*. (Año 2003). **vol:** 77. **págs:** 9906 - 9911

SIMÓN, B; CENIS, J L; BEITIA, F; KHALID, S; MORENO, I M; FRAILE, A; GARCÍA-ARENAL, F
Título: Genetic structure of field populations of Begomoviruses and of their vector *Bemisia tabaci* in Pakistan
revista: *Phytopathology*. (Año 2003). **vol:** 93. **págs:** 1422 - 1429

VILLA-PERELLÓ, M; SÁNCHEZ-VALLET, A; GARCÍA-OLMEDO, F; MOLINA, A; ANDREU, D
Título: Synthetic and structural studies on *Pyricularia pubera* thionin: a single residue mutation enhances activity against Gram-negative bacteria
revista: *FEBS Letters*. (Año 2003). **núm:** 536. **págs:** 215 - 219

ZAPATERO, L; MARTÍNEZ, M I; ALONSO, E; SALCEDO, G; SÁNCHEZ-MONGE, R; BARBER, D; LOMBARDEO, M
Título: Oral wheat flour anaphylaxis related to wheat alfa-amylase inhibitor subunits CM3 and CM16
revista: *Allergy*. (Año 2003). **vol:** 58. **págs:** 956 - 956

GARCÍA OLMEDO, Francisco
Título: Obesidad. No llegan las píldoras milagrosas
revista: *El Cultural*. (05 2003). **págs:** 56 - 57

GARCÍA OLMEDO, Francisco
Título: Un dédalo de espejos y desdoblamientos
revista: *Saber Leer*. (02 2003). **núm:** 162. **págs:** 8 - 9

GARCÍA OLMEDO, Francisco
Título: Las plantas bajo el dominio del hombre
revista: *Agrícolas*. (6 2003). **págs:** 14 - 17

GARCÍA OLMEDO, Francisco
Título: La dieta como artificio
revista: *Letras Libres*. (03 2003). **vol:** 18. **núm:** 2. **págs:** 20 - 23

GARCÍA OLMEDO, Francisco
Título: Cincuenta años de ADN
revista: *El Cultural*. (05 2003). **págs:** 44 - 44

GARCÍA OLMEDO, Francisco; RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo
Título: Hambre y Pobreza: Mitos y cifras
revista: *Revista de Libros*. (Año 2003). **vol:** 83. **núm:** 3. **págs:** 21 - 24

AÑO 2004

AOIZ, F J; HERRERO, V J; SÁEZ RÁBANOS, V; VERDASCO, J E
Título: Classical stereodynamics in Ar + NO inelastic collisions
revista: *PCCP*. (Año 2004). **vol:** 6. **págs:** 4407 - 4415

ASENSIO, T; CRESPO, J F; SÁNCHEZ-MONGE, R; LÓPEZ-TERREJÓN, G; SOMOZA, M L; RODRÍGUEZ, J; SALCEDO, G
Título: Novel plant pathogenesis-related proteins family involved in food allergy
revista: *J. Allergy Clin. Immunol.* (Año 2004). **vol:** 114. **págs:** 896 - 899

AYLLÓN, M A; GOWDA, S; SATYANARAYANA, T; DAWSON, W O
Título: Cis-acting elements at opposite ends of the Citrus tristeza virus genome differ in initiation and termination of subgenomic RNAs
revista: *Virology*. (Año 2004). **vol:** 322. **págs:** 41 - 50

- BAGINSKY, C; PALACIOS, J M; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGÜESO, T; BRITO, B
Título: Molecular and functional characterization of the Azorhizobium caulinodans ORS571 hydrogenase gene cluster
revista: FEMS Microbiol Lett. (Año 2004). vol: 237. págs: 399 - 405
- BENAVENTE, E; SYBENGA, J
Título: The relation between pairing preference and chiasma frequency in tetrasomics of rye
revista: Genome. (Año 2004). vol: 47. págs: 122 - 133
- BENITO, B; GARCIADEBLAS, B; SCHREIER, P; RODRÍGUEZ-NAVARRO, A
Título: Novel P-type ATPases mediate high-affinity potassium or sodium uptake in fungi
revista: Eukaryotic Cell. (04 2004). vol: 3. núm: 2. págs: 359 - 368
- BERROCAL-LOBO, M; MOLINA, A
Título: Ethylene-Response-Factor-1 mediates Arabidopsis resistance to the soilborne fungus Fusarium oxysporum
revista: Molecular Plant Microbe Interaction. (Año 2004). vol: 17. págs: 763 - 770
- CALONJE, M; CUBAS, P; MARTÍNEZ-ZAPATER, J M; CARMONA, M J
Título: Floral meristem identity genes are expressed during tendril development in grapevine
revista: Plant Physiology. (Año 2004). vol: 135. págs: 1491 - 1501
- CHAGNÉ, D; CHAUMEIL, P; RAMBOER, A; COLLADA, C; GUEVARA, A; CERVERA, M T; VENDRAMIN, G G; GARCÍA, V; FRIGERIO, J M; ECHT, C; RICHARDSON, T; PLOMION, C
Título: Cross species transferability and mapping of genomic and cDNA SSRs in pines
revista: Theoretical and Applied Genetics. (Año 2004). vol: 109. págs: 1204 - 1214
- COLLADA, C; FUENTES-UTRILLA, P; GIL, L; CERVERA, M T
Título: Characterization of microsatellite loci in Ulmus minor Miller and cross-amplification in U. glabra Hudson and U. laevis Pall
revista: Molecular Ecology Notes. (Año 2004). vol: 4. págs: 731 - 732
- DAVID, J; BENAVENTE, E; BRÈS-PATRY, C; DUSAUTOIR, J C; ECHAIDE, M
Título: Are neopolyploids a likely route for a transgene walk in the wild . The Aegilops ovata x Triticum turgidum durum case
revista: Biological Journal of the Linnean Society. (Año 2004). vol: 82. págs: 503 - 510
- DELIBES, A; LÓPEZ-BRAÑA, I; MORENO-VÁZQUEZ, S; GÓNZALEZ-BELINCHÓN, C M; ROMERO, M D; ANDRÉS, M F; MARTÍN-SÁNCHEZ, J A; SIN, E; MARTÍNEZ, C; MICHELENA, A
Título: Changes in peroxidase gene expression in response to Heterodera avenae infection in a wheat/Aegilops ventricosa introgression line carrying the resistance gene Cre2
revista: Annual Wheat Newsletter. (Año 2004). vol: 50. págs: 166 - 168
- GARCÍA, B E; LOMBARDEO, M; ECHECHIPIA, S; OLAGUIBEL, J M; DÍAZ-PERALES, A; SÁNCHEZ-MONGE, R; BARBER, D; SALCEDO, G; TABAR, A I
Título: Respiratory allergy to peach leaves and lipid-transfer proteins
revista: Clin. Exp. Allergy. (Año 2004). vol: 34. págs: 291 - 295
- GIL, L; FUENTES-UTRILLA, P; SOTO, A; CERVERA, M T; COLLADA, C
Título: English elm /Ulmus Procera/ hides a 2,000 years old roman clone
revista: Nature. (Año 2004). vol: 431. págs: 1053 - 1053
- GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S C; ROBLEDO-ARNUNCIO, J J; COLLADA, C; DÍAZ, A; WILLIAMS, C G; ALIA, R; CERVERA, M T
Título: Cross-amplification and sequence variation of microsatellite loci in Eurasian hard pines
revista: Theoretical and Applied Genetics. (Año 2004). vol: 109. págs: 103 - 111
- HAM, J H; CUI, Y; ALFANO, J R; RODRÍGUEZ-PALENZUELA, P; ROJAS, C M; CHATTERJEE, A K; COLLMER, A
Título: Analysis of Erwinia chrysanthemi EC16 pelE::uidA, pelL::uidA, and hrpN::uidA mutants reveals strain-specific atypical regulation of the Hrp type III secretion system
revista: Mol. Plant-Microbe Interact.. (Año 2004). vol: 17. págs: 184 - 194
- JIMÉNEZ, P; LÓPEZ DE HEREDIA, U; COLLADA, C; LORENZO, Z; GIL, L
Título: High variability of chloroplast DNA in three Mediterranean evergreen oaks indicates complex evolutionary history
revista: Heredity. (Año 2004). vol: 93. págs: 503 - 515

KIKKERT, J R; VIDAL, J R; REISCH, B I

Título: Stable Transformation of Plant Cells by Particle Bombardment/Biolistics

revista: Plant Transformation, L. Peña /ed./ Methods in Molecular Biology. (Año 2004). **vol:** 286. **págs:** 61 - 78

LOMBARDERO, M; GARCÍA-SELLES, F J; POLO, F; JIMENO, L; CHAMORRO, M J; GARCÍA-CASADO, G; SÁNCHEZ-MONGE, R; DÍAZ-PERALES, A; SALCEDO, G; BARBER, D

Título: Prevalence of sensitization to Artemisia allergens Art v 1, Art v 3 and Art v 60 KDa. Crossreactivity among Art v 3 and other relevant lipid-transfer protein allergens

revista: Clin. Exp. Allergy. (Año 2004). **vol:** 34. **págs:** 1415 - 1421

LÓPEZ-MATAS, M A; NÚÑEZ, P; SOTO, A; ALLONA, I; CASADO, R; ARAGONCILLO, C; GÓMEZ, L

Título: Protein cryoprotective activity of a cytosolic small heat-shock protein that accumulates constitutively in chestnut stems and is up-regulated by low and high temperatures

revista: Plant Physiology. (Año 2004). **vol:** 134. **págs:** 1708 - 1717

LÓPEZ-SOLANILLA, E; BRONSTEIN, P A; SCHNEIDER, A R; COLLMER, A

Título: HopPtoN is a Pseudomonas syringae Hrp /type III secretion system/ cysteine protease effector that suppresses pathogen-induced necrosis associated with both compatible and incompatible plant interactions

revista: Molecular Microbiology. (Año 2004). **vol:** 54. **núm:** 2. **págs:** 353 - 365

MARTÍNEZ, M J; RUIZ, M J; CARRILLO, J M

Título: New B low Mr glutenin subunit alleles at the Glu-A3, Glu-B2 and Glu-B3 loci and their relationship with gluten strength in durum wheat.

revista: Journal of Cereal Science. (Año 2004). **vol:** 40. **págs:** 101 - 107

MARTÍNEZ, M; BRITO, B; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGUESO, T

Título: Characterization of a new internal promoter /P3/ for Rhizobium leguminosarum hydrogenase accessory genes hupGHIJ

revista: Microbiology. (Año 2004). **vol:** 150. **págs:** 665 - 675

MARTÍNEZ, M; PALACIOS, J M; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGUESO, T

Título: Symbiotic autoregulation of nifA expression in Rhizobium leguminosarum bv. viciae

revista: J Bacteriol. (Año 2004). **vol:** 186. **págs:** 6586 - 6594

MIRANDA, M P de; AOIZ, F J; SÁEZ RÁBANOS, V; BROUARD, M

Título: Spatial distributions of angular momenta in quantum and quasiclassical stereodynamics

revista: J. Chem. Phys.. (Año 2004). **vol:** 121. **págs:** 9830 - 9843

MONTES, M J; LÓPEZ-BRAÑA, I; DELIBES, A

Título: Root enzyme activities associated with resistance to Heterodera avenae conferred by gene Cre7 in a wheat/Aegilops triuncialis introgression line

revista: Journal of Plant Physiology. (Año 2004). **vol:** 161. **págs:** 493 - 495

MORENO, I M; MALPICA, J M; DÍAZ-PENDÓN, J A; MORIONES, E; FRAILE, A; GARCÍA-ARENAL, F

Título: Variability and genetic structure of the population of Watermelon mosaic virus infecting melon in Spain

revista: Virology. (Año 2004). **vol:** 318. **págs:** 451 - 460

MORENO, I M; THOMPSON, J R; GARCÍA-ARENAL, F

Título: Analysis of the systemic colonization of cucumber plants by Cucumber green mottle mosaic virus

revista: Journal of General Virology. (Año 2004). **vol:** 85. **págs:** 749 - 759

MUTKE, S; COLLADA, C; JIMÉNEZ, P; BARBA, D; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S C; RIBEIRO, M M; AGUNDEZ, D; SALVADOR, L; ALIA, R; GIL, L

Título: Identifizierung und charakterisierung forstlichen vermehrgsguts in Spanien. Molekulargenetische marker. Beispiele immergrüne eichen und seestrandkiefer

revista: Ber. Freib. Forst. Forsch. (Año 2004). **vol:** 54. **págs:** 117 - 123

PACIOS, L F

Título: Topological descriptors of the electron density and the electron localization function in hydrogen bond dimers at short intermonomer distances

revista: Journal of Physical Chemistry A. (Año 2004). **vol:** 108. **págs:** 1177 - 1188

PACIOS, L F; GÓMEZ, P C

Título: Dependence of calculated NMR proton chemical shifts on electron density properties in proton transfer processes on short strong hydrogen bonds

revista: Journal of Physical Chemistry. (Año 2004). **vol:** 108. **págs:** 11783 - 11792

POMERANTZ, A E; AUSFELDER, F; ZARE, R N; JUANES-MARCOS, J C; ALTHORPE, S C; SÁEZ RÁBANOS, V; AOIZ, F J; BAÑARES, L; CASTILLO, J

Título: Rovibrational product state distribution for inelastic H + D₂ collisions

revista: J. Chem. Phys.. (Año 2004). **vol:** 121. **págs:** 6587 - 6590

RODRÍGUEZ-QUIJANO, M; VÁZQUEZ MUÑIZ, J F; CARRILLO, J M

Título: Waxy proteins and amylose content in diploid Triticum species with genomes A, S and D

revista: Plant Breeding. (Año 2004). **vol:** 123. **págs:** 294 - 296

SACRISTÁN, S; FRAILE, A; GARCÍA-ARENAL, F

Título: Population dynamics of Cucumber mosaic virus in melon crops and in weeds in central Spain

revista: Phytopathology. (Año 2004). **vol:** 94. **págs:** 992 - 998

SALCEDO, G; SÁNCHEZ-MONGE, R; DÍAZ-PERALES, A; GARCÍA-CASADO, G; BARBER, D

Título: Plant non-specific lipid transfer proteins /LTPs/ as food and pollen allergens

revista: Clin. Exp. Allergy. (Año 2004). **vol:** 34. **págs:** 1336 - 1341

SAPPL, P G; OÑATE-SÁNCHEZ, L; SINGH, K B; MILLAR, A H

Título: Proteomic analysis of glutathione S-transferases of Arabidopsis thaliana reveals differential salicylic acid-induced expression of the plant-specific phi and tau clases

revista: Plant Mol Biol. (Año 2004). **vol:** 54. **págs:** 205 - 219

SATYANARAYANA, T; GOWDA, S; AYLLÓN, M A; DAWSON, W O

Título: The minor coat protein of a closterovirus initiates encapsidation at the 5 terminus of the genome and is restricted to the 5 end by the HSP70h and 61 kDa proteins

revista: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. (Año 2004). **vol:** 101. **págs:** 799 - 804

SÁNCHEZ-MONGE, R; LÓPEZ-TORREJÓN, G; PASCUAL, C Y; VARELA, J; MARTÍN-ESTEBAN, M; SALCEDO, G

Título: Vicilin and convicilin are potential major allergens from pea

revista: Clin. Exp. Allergy. (Año 2004). **vol:** 34. **págs:** 1747 - 1753

TABAR, A I; ÁLVAREZ-PUEBLA, M J; GÓMEZ, B; SÁNCHEZ-MONGE, R; GARCÍA, B E; ECHECHIPIA, S; OLAGUIBEL, J M; SALCEDO, G

Título: Diversity of asparagus allergy: clinical and immunological features

revista: Clin. Exp. Allergy. (Año 2004). **vol:** 34. **págs:** 131 - 136

AÑO 2005

Autores: BALADIN, T GÓMEZ, E ROYO, J MOLINA, A HUEROS, G

Título: A protective role for the embryo surrounding region of maize endosperm, as evidence by the characterization of ZmESR6, a defensin gene specifically expressed in this region

Revista: Plant Molecular Biology Vol:58 nº: págs:269 - 282

Internacional: Sí

Incluida en el SCI: Sí

Autores: LÓPEZ-TORREJÓN, G CRESPO, Jf SÁNCHEZ-MONGE, R SÁNCHE-JIMÉNEZ, M ÁLVAREZ, J RODRÍGUEZ, J SALCEDO, G

Título: Allergenic reactivity of the melon profilin Cuc m 2 and its identification as major allergen

Revista: Lin. Exp. Allergy Vol:35 nº: págs:1065 - 1072

Internacional: Sí

Incluida en el SCI: Sí

Autores: SACRISTÁN, S FRAILE, A MALPICA, Jm GARCÍA-ARENAL, F

Título: An analysis of host adaptation and its relationship with virulence in Cucumber mosaic virus

Revista: Phytopathology Vol:95 nº: págs:827 - 833

Internacional: Sí

Incluida en el SCI: Sí

Autores: AYLLÓN, Ma SATYANARAYANA, T GOWDA, S DAWSON, Wo

Título:An atypical 3'-controller element mediates low-level transcription of the p6 subgenomic mRNA of Citrus tristeza virus
Revista:Molecular Plant Pathology Vol:6 nº: págs:165 - 176
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: SÁNCHEZ-MONGE, R SALCEDO, G
Título:Analytical methodology for assessment of food allergens: opportunities and challenges
Revista:Biotechnol. Adv. Vol:23 nº: págs:415 - 422
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: KIKKERT, Jr VIDAL, Jr REISCH, Bi
Título:Application of the biolistic method for grapevine genetic transformation
Revista:Acta Hort. Vol:689 nº: págs:459 - 462
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: BRITO, B BAGINSKY, C PALACIOS, Jm CABRERA, E RUIZ-ARGÜESO, T IMPERIAL, J
Título:Biodiversity of uptake hydrogenase systems from legume endosymbiotic bacteria
Revista:Biochemical Society Transactions Vol:33 nº: págs:33 - 35
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autor: PACIOS, L F
Título:Change with the intermonomer distance of electron properties of hydrogen bond dimers at equilibrium and non-equilibrium geometries
Revista:Structural Chemistry Vol:16 nº:3 págs:223 - 241
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: AYLLÓN, Ma GOWDA, S SATYANARAYANA, T DAWSON, Wo
Título:Cis-acting elements at opposite ends of the Citrus tristeza virus genome differ in initiation and termination of subgenomic RNAs
Revista:Virology Vol:322 nº: págs:41 - 50
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: MARTÍNEZ, M ABRAHAM, Z CARBONERO, P DÍAZ, I
Título:Comparative phylogenetic analysis of barley, rice and Arabidopsis cystatin gene families
Revista:Mol. Genet. Genem. Vol:273 nº: págs:423 - 432
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: GENIN, S BRITO, B DENNY, Tp BOUCHER, C
Título:Control of the Ralstonia solanacearum type III secretion system /hrp/ genes by the global virulence regulator PhcA
Revista:FEBS Letters Vol:579 nº: págs:2077 - 2081
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: KIKKERT, Jr VIDAL, Jr WALLACE, Pg GARCÍA-ZITTER, S WILCOX, Wf GADOURY, Dm SEEM, Rc BURR, Tj REISCH, Bi
Título:Disease resistance analyses of transgenic grapevines that contain endochitinase or antimicrobial peptide genes
Revista:Acta Hort. Vol:689 nº: págs:493 - 498
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: GOMEZ, P C PACIOS, L F
Título:Environmental effects on proton transfer in a strong hydrogen bond dimer: The 4-methyl-imidazole-aspartate case
Revista:Physical Chemistry and Chemical Physics Vol:7 nº:7 págs:1374 - 1381
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: LLORENTE, F ALONSO-BLANCO, C SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, C JORDA, L MOLINA, A

Título:ERECTA RLK and heterotrimeric G protein are required for Arabidopsis resistance to the necrotrophic fungus *Plectosphaerella cucumerina*
Revista:The Plant Journal Vol:43 nº: págs:165 - 183
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: VIDAL, Jr KIKKERT, Jr MALNOY, Ma WALLACE, Pg BARMARD, J REISCH, Bi
Título:Evaluation of transgenic 'Chardonnay' *Vitis vinifera* L/ containing magainin genes for resistance to crown gall and powdery mildew diseases
Revista:Transgenic research Vol:15 nº:1 págs:69 - 82
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: VALBUENA-CARABAÑA, M GONZÁLEZ-MARTINEZ, S C SORK, VI COLLADA, C SOTO, A GOICOECHEA, P G GIL, L
Título:Gene flow and hybridisation in a mixed oak forest /*Quercus pyrenaica* Wild, and *Quercus petraea*/Matts./ Liebl./ in central Spain
Revista:Heredity Vol:95 nº: págs:457 - 465
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: MANYANI, H REY, L PALACIOS, Jm IMPERIAL, J RUIZ-ARGÜESO, T
Título:Gene products from the hupGHIJ operon are involved in maturation of the iron-sulfur subunit of the /NiFe/ hydrogenase from *Rhizobium leguminosarum* bv viciae
Revista:Journal Bacteriology Vol:187 nº:20 págs:7018 - 7023
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: ROBLEDO-ARNUNCIO, J J COLLADA, C ALÍA, R GIL, L
Título:Genetic structure of montane isolates of *Pinus sylvestris* L. in a mediterranean refugial area
Revista:Journal of Biogeography Vol: nº: págs:595 - 605
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: PALACIOS, Jm MANYANI, H MARTÍNEZ, M URETA, Ac BRITO, B BÁSCONES, E REY, L IMPERIAL, J RUIZ-ARGÜESO, T
Título:Genetics and biotechnology of the H₂-uptake /NiFe/ hydrogenase from *Rhizobium leguminosarum* bv viciae, a legume endosymbiotic bacterium
Revista:Biochemical Society Transactions Vol:33 nº: págs:94 - 96
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: GUEVARA, M A SOTO, A COLLADA, C PLOMION, C SAVOLAINEN, O NEALE, D B GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S C CERVERA, M C
Título:Genomics applied to the study of adaptation in pine species
Revista:Inves. Agr. Sist. Rec. For. Vol:14 nº: págs:292 - 306
Internacional:No

Autores: HARO, Rosario BAÑUELOS, M Antonia SENN, M Eugenia BARRERO-GIL, Javier RODRÍGUEZ-NAVARRO, Alonso
Título:HKT1 mediates sodium uniport in roots. Pitfalls in the expression of HKT1 in yeast
Revista:Plant Physiology (Noviembre de 2005) Vol:129 nº: págs:1495 - 1506
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: ALDEGUNDE, Jesús DE MIRANDA, Marcelo P HAIGH, James M KENDRICK, Brian K SÁEZ RÁBANOS, V AOIZ, F J
Título:How reactants polarization can be used to change and unravel chemical reactivity
Revista:J. Phys. Chem. A Vol:109 nº: págs:6200 - 6217
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: FERNÁNDEZ, D TOFFANIN, A PALACIOS, Jm RUIZ-ARGÜESO, T IMPERIAL, J
Título:Hydrogenase genes are uncommon and highly conserved in *Rhizobium leguminosarum* bv. viciae
Revista:FEMS Microbiology Letters Vol:253 nº:1 págs:83 - 88
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: CARBONERO, P DÍAZ, I
Título:Ingeniería genética y agricultura contemporánea
Revista:Phytoma España Vol:169 nº: págs:40 - 46
Internacional:No

Autores: GUEVARA, M A CHAGNÉ, D ALMEIDA, M H BYRNE, M COLLADA, C FAVRE, J M HARVENGT, L JEANDROZ, S ORAZIO, C PLOMION, C
Título:Isolation and characterization of nuclear microsatellite loci in *P. pinaster* Ait
Revista:Molecular Ecology Notes Vol:5 nº: págs:57 - 59
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: LÓPEZ-TORREJÓN, G IBAÑEZ, Md AHRAZEM, O SÁNCHEZ-MONGE, R SASTRE, J LOMBARDEO, M BARBER, D SALCEDO, G
Título:Isolation, cloning and allergenic reactivity of natural profilin Cit s 2, a major orange allergen
Revista:Allergy Vol:60 nº: págs:1424 - 1429
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: ENRIQUE, E AHRAZEM, O BARTRA, J LATORRE, Md CASTELLO, Jv DE MATEO, Ja MONTOYA, E MALEK, T BARBER, D SALCEDO, G
Título:Lipid transfer protein is involved in rhinoconjunctivitis and asthma produced by rice inhalation
Revista:J. Allergy Clin. Immunol. Vol:116 nº: págs:926 - 928
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: AHRAZEM, O IBAÑEZ, Md LÓPEZ-TORREJÓN, G SÁNCHEZ-MONGE, R SASTRE, J LOMBARDEO, M BARBER, D SALCEDO, G
Título:Lipid transfer proteins and allergy to orange
Revista:Allergy Immunol. Vol:137 nº: págs:201 - 210
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: KIKKERT, Jk STRIEM, Mj VIDAL, Jr WALLACE, Pg BARNARD, J REISCH, Bi
Título:Long-term study of somatic embryogenesis from anthers and ovaries of twelve grapevine *Vitis* sp/ genotypes
Revista:In vitro Cell Dev Biol-plant Vol:41 nº:3 págs:232 - 239
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: GÓMEZ, Luis ALLONA, Isabel RAMOS, Alberto NÚÑEZ, Paulina IBÁÑEZ, Christian CASADO, Rosa ARAGONCILLO, Cipriano
Título:Molecular responses to thermal stress in woody plants
Revista:Inv. Agrar. Sist. Rec. For. Vol:14 nº:3 págs:307 - 317
Internacional:No

Autores: LIPKA, V DITTGEN, J BEDNAREK, P BHAT, R WIERMER, M STEIN, M LANDTAG, J FRANDT, W MOLINA, A SCHULZE-LEFERT, P
Título:Pre- and Postinvasion defenses both contribute to Nonhost Resistance in *Arabidopsis*
Revista:Science Vol:310 nº: págs:1180 - 1183
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: AOIZ, F J SÁEZ RÁBANOS, V MARTÍNEZ-HAYA, Bruno GONZÁLEZ-LEZANA, Tomas
Título:Quasiclassical determination of reaction probabilities as a function of the total angular momentum
Revista:J. Chem. Phys. Vol:123 nº: págs:1011 - 10114
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: DELIBES, A LÓPEZ-BRAÑA, I MORENO-VÁZQUEZ, S GONZÁLEZ-BELINCHÓN, Cm ROMERO, Md ANDRES, Mf MARTÍN-SÁNCHEZ, Ja BRICEÑO, G SIN, E MARTÍNEZ, C
Título:Resistance of bread wheat advanced lines to Nematodes and Hessian fly. Progress Update
Revista:Annual Wheat Newsletter Vol: nº:51 págs:161 - 163
Internacional:Sí
Incluida en el SCI:Sí

Autores: URETA, Ac IMPERIAL, J RUIZ-ARGÜESO, T PALACIOS, Jm
Título: Rhizobium leguminosarum bv viciae symbiotic hydrogenase activity and processing is limited by the level of nickel in agricultural soils
Revista: Applied Environmental Microbiology Vol:71 n°: págs:7603 - 7606
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: BONNET, J FRAILE, A SACRISTÁN, S MALPICA, Jm GARCÍA-ARENAL, F
Título: Role of recombination in the evolution of natural populations of Cucumber mosaic virus, a tripartite RNA plant virus
Revista: Virus Vol:332 n°: págs:359 - 368
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: VICENTE-CARBAJOSA, J CARBONERO, P
Título: Seed maturation: developing an intrusive phase to accomplish a quiescent state
Revista: Int. J. Develop. Biol. Vol:49 n°: págs:645 - 651
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: DELIBES, A LÓPEZ-BRAÑA, I MORENO-VÁZQUEZ, S GONZÁLEZ-BELINCHÓN, Cm
Título: Selección y caracterización molecular y agronómica de trigos hexaploides portadores de genes de resistencia a Heterodera avenae y/o Mayetiola destructor transferidos desde Aegilops
Revista: Phytoma Vol:169 n°: págs:72 - 75
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: BARRERO-GIL, Javier GARCÍA DE BLAS, Blanca BENITO, Begoña
Título: Sodium, potassium-ATPases in algae and oomycetes
Revista: Journal of Bioenergetics and Biomembranes (Agosto de 2005) Vol:37 n°:4 págs:269 - 278
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: VILLA-PERELLÓ, M SÁNCHEZ-VALLET, A GARCÍA-OLMEDO, F MOLINA, A ANDREU, D
Título: Structural dissection of a highly knotted peptide reveals minimal motif with antimicrobial activity
Revista: Journal Biological Chemistry Vol:218 n°: págs:1661 - 1668
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: No

Autores: BAGINSKY, C BRITO, B IMPERIAL, J RUIZ-ARGÜESO, T PALACIOS, Jm
Título: Symbiotic hydrogenase activity in Bradyrhizobium sp /Vigna/ increases nitrogen content in Vigna unguiculata plants
Revista: Applied and Environmental Microbiology Vol:71 n°:11 págs:7536 - 7538
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: MARTÍNEZ, M RUBIO-SOMOZA, I FUENTES, R LARA, P CARBONERO, P DÍAZ, I
Título: The barley cystatin gene /lcy/ is regulated by DOF transcription factors in aleurone cells upon germination
Revista: J. Exp. Bot. Vol:56 n°: págs:547 - 556
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: DÍAZ, I MARTÍNEZ, M ISABEL-LAMONEDA, I RUBIO-SOMOZA, I CARBONERO, P
Título: The DOF protein SAD interacts with GAMYB in plant nuclei and activates transcription of endosperm-specific genes during barley seed development
Revista: Plant J. Vol:42 n°: págs:652 - 662
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: MARTÍNEZ, M ABRAHAM, Z GAMBARELLA, M ECHAIDE, M CARBONERO, P DÍAZ, I
Título: The strawberry gene Cyf1 encodes a phytolectin with antifungal properties
Revista: J. Exp. Bot. Vol:56 n°: págs:1821 - 1829
Internacional: Sí
Incluida en el SCI: Sí

Autores: PACIOS, L F GALVEZ, O GÓMEZ, P C

Título: Variation of geometries and electron properties along proton transfer in strong hydrogen bond complexes

Revista: Journal of Chemical Physics Vol:122 nº:21 págs:4301 - 43011

Internacional: Si

Incluida en el SCI: Si

Autores: RAMOS, Alberto PÉREZ-SOLÍS, Estefanía IBÁÑEZ, Christian CASADO, Rosa COLLADA, Carmen GÓMEZ, Luis ARAGONCILLO, Cipriano ALLONA, Isabel

Título: Winter disruption of the circadian clock in chestnut

Revista: Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol:102 nº:19 págs:7037 - 7042

Internacional: Si

Incluida en el SCI: Si

LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS CIENTÍFICOS

(libros)

AÑO 2003

GARCÍA OLMEDO, Francisco

Título: Estudio sobre la incidencia de las nuevas tecnologías en la sociedad y su impacto en la UPM a medio y largo plazo. Área Biotecnológica

Editorial y/o Editores: coord J. Pavón

Serie o Colección: Consejo Social, Universidad Politécnica de Madrid 2003

Año: 2003

PALUKAITIS, P; GARCÍA-ARENAL, F

Título: Cucumber Mosaic Virus

Serie o Colección: AAB Descriptions of plant Viruses

Año: 2003

AÑO 2004

NUEZ, F; PÉREZ DE LA VEGA, M; CARRILLO, J M

Título: Resistencia genética a patógenos vegetales.

Lugar: Valencia, España

Editorial y/o Editores: Universidad Politécnica de Valencia, Nuez, F., M. Pérez de la Vega, J. M. Carrillo
p. 568

ISBN: 84-9705-599-3

Año: 2004

(capítulos de libros)

AÑO 2003

Autor del capítulo: BARBER, D; SÁNCHEZ-MONGE, R; ARMENTIA, A; SALCEDO, G

Título del capítulo: Asma ocupacional por harinas

Autor/es de la monografía: SASTRE, J; QUINCE, S

Título monografía en: Patología respiratoria alérgica ocupacional

Lugar: Madrid

Editorial y/o Editores: EMISA

p. 269 - 292

ISBN: 84-86917-58-1

Año: 2003

Autor del capítulo: DÍAZ, I; VICENTE-CARBAJOSA, J; ABRAHAM, Z; MARTÍNEZ, M; ISABEL-LA
MONEDA, I; CARBONERO, P

Título del capítulo: GAMYB and BPBF transcriptional factors in the control of gene expression during development of barley endosperm

Autor/es de la monografía: (Sin Autores)

Título monografía en: The Biology of Seeds: Recent Research Advances

Editorial y/o Editores: CAB International

p. 77 - 84

Año: 2003

Autor del capítulo: GARCÍA OLMEDO, Francisco

Título del capítulo: Transgenic Crops in Spain

Autor/es de la monografía: (Sin Autores)

Título monografía en: The Economic and Environmental impacts of Agbiotech. A global perspective

Editorial y/o Editores: Kluwer Academic / Plenum Publishers 2003

p. 165 - 182
Año: 2003

Autor del capítulo: GARCÍA OLMEDO, Francisco
Título del capítulo: La tercera revolución verde
Autor/es de la monografía: BELTRÁN, J P; GARCÍA OLMEDO, F; PUIGDOMENECH, P
Título monografía en: Plantas transgénicas
Editorial y/o Editores: Ediciones de la Universidad de Salamanca
p. 35 - 52
Año: 2003

Autor del capítulo: MARTÍN-SÁNCHEZ, J A; MONTES, M J; LÓPEZ-BRAÑA, I; ROMERO, M D; SIN, E; MARTÍNEZ, C; ANDRÉS, M F; GÓMEZ-COLMENAREJO, M; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C; DELIBES, A
Título del capítulo: Differential induction of defence-enzymes and chromosomal location in wheat/aegilops ventricosa introgression lines of Cre2 and Cre5 heterodera avenae resistance genes.
Autor/es de la monografía: (Sin Autores)
Título monografía en: Proceedings of Cereal Section Meeting. From Biodiversity to Genomics: Breeding strategies for Small Grains Cereals in the Third Millennium. EUCARPIA
Editorial y/o Editores: C. Marè, F. Faccioli & A.M. Stanca
p. 307 - 309
Año: 2003

Autor del capítulo: MONTES, M J; MARTÍN SÁNCHEZ, J A; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C M; LÓPEZ-BRAÑA, I; DELIBES, A; SIN, E; MARTÍNEZ, C
Título del capítulo: Characterisation by isozyme analysis of a wheat/Aegilops triuncialis introgression line carrying resistance to Cereal Cyst Nematode and Hessian fly
Autor/es de la monografía: (Sin Autores)
Título monografía en: Biotic and Abiotic Stresses
Lugar: Roma, Italy
Editorial y/o Editores: Pogna, N, et al.
p. 1211 - 1213
Año: 2003

AÑO 2004

Autor del capítulo: BARBER, D; SALCEDO, G
Título del capítulo: Reactividad cruzada en alergia a alimentos. Aplicación de las técnicas de biología molecular
Autor/es de la monografía: CISTERÓ-BAHIMA, A; ENRIQUE, E
Título monografía en: Proteínas de transferencia de lípidos: Un sistema modelo de panalergenos alimentarios vegetales
Lugar: Barcelona, España
Editorial y/o Editores: MRA Ediciones
p. 123 - 129
ISBN: 84-88865-89-9
Año: 2004

Autor del capítulo: CARBONERO, P; RUBIO-SOMOZA, I; MARTÍNEZ, M; DÍAZ, I
Título del capítulo: Factores transcripcionales de las familias R2R3MYB, R1MYB y DOF actúan como reguladores de la expresión de genes inducibles por GA durante la germinación de la semilla de cebada
Autor/es de la monografía: RODRÍGUEZ MARTÍN, M D; NICOLÁS-RODRÍGUEZ, C
Título monografía en: Metabolismo y modo de acción de fitohormonas
Lugar: Salamanca, España
Editorial y/o Editores: Aguilafuente Ediciones, Universidad de Salamanca
p. 123 - 133
ISBN: 84-7800-614-1
Año: 2004

Autor del capítulo: JACOT, Y; AMMANN, K; AL MAZYAD, P R; CHUECA, C; DAVID, J; GRESSEL, J; LOUREIRO, I; WANG, H; BENAVENTE, E
Título del capítulo: Hybridization between wheat and wild relatives
Autor/es de la monografía: (Sin Autores)
Título monografía en: Introgression from Genetically Modified Plants into Wild Relatives
Lugar: Oxon, Reino Unido
Editorial y/o Editores: HCM den Nijs, D Bartsch, J Sweet. CABI-Publishing

p. 63 - 73
Año: 2004

Autor del capítulo: MARTÍNEZ, M; ABRAHAM, Z; CARBONERO, P; DÍAZ, I
Título del capítulo: Plant cystatins: a genomic approach in rice and barley
Autor/es de la monografía: FERRERO, A; VIDOTTO, F
Título monografía en: Challenges and opportunities for sustainable rice-based production systems.
Lugar: Vercelli, Italia
Editorial y/o Editores: Edizione Mercurio
p. 371 - 377
ISBN: 88-86960-52-2
Año: 2004

Autor del capítulo: MONZA, J; PALACIOS, J M
Título del capítulo: Fijación biológica de nitrógeno en la simbiosis rhizobium-leguminosa
Autor/es de la monografía: (Sin Autores)
Título monografía en: El Metabolismo del Nitrógeno en las Plantas
Lugar: Córdoba, España
Editorial y/o Editores: Almuzara
p. 15 - 38
ISBN: 84-933378-2-x
Año: 2004

Autor del capítulo: MORENO, I M; GARCÍA-ARENAL, F
Título del capítulo: Cucumovirus
Autor/es de la monografía: (Sin Autores)
Título monografía en: Virus and virus diseases of Poaceae /Gramineae/
Lugar: Francia
Editorial y/o Editores: Editions Institut National de la Recherche Agronomique
p. 355 - 358
Año: 2004

Autor del capítulo: NUEZ, F; CARRILLO, J M; PÉREZ DE LA VEGA, M
Título del capítulo: La resistencia genética a patógenos vegetales y la mejora vegetal
Autor/es de la monografía: NUEZ, F; PÉREZ DE LA VEGA, M; CARRILLO, J M
Título monografía en: Resistencia genética a patógenos vegetales
Lugar: Valencia, España
Editorial y/o Editores: Universidad Politécnica de Valencia, Nuez, F., M. Pérez de la Vega, J. M. Carrillo
p. 3 - 38
ISBN: 84-9705-599-3
Año: 2004

Autor del capítulo: SÁNCHEZ-MONGE, R; BLANCO, C; SALCEDO, G
Título del capítulo: Reactividad cruzada en alergia a alimentos. Aplicación de las técnicas de biología molecular
Autor/es de la monografía: CISTERÓ-BAHIMA, A; ENRIQUE, E
Título monografía en: Alergenos vegetales potencialmente implicados en el síndrome latex-frutas
Lugar: Barcelona, España
Editorial y/o Editores: MRA Ediciones
p. 197 - 208
ISBN: 84-88865-89-9
Año: 2004

Autor del capítulo: SÁNCHEZ-MONGE, R; DÍAZ-PERALES, A; BLANCO, C; SALCEDO, G
Título del capítulo: Plant food allergens
Autor/es de la monografía: MILLS, E N; SHEWRY, P R
Título monografía en: Latex allergy and plant chitinases
Lugar: Oxford, Reino Unido
Editorial y/o Editores: Blackwell Science
p. 87 - 104
ISBN: 0-632-05982-6
Año: 2004

Autor del capítulo: SALCEDO, G; SÁNCHEZ-MONGE, R; GARCÍA-CASADO, G; ARMENTIA, A; GÓMEZ, L
Título del capítulo: The cereal alfa-amylase/trypsin inhibitor family associated with baker s asthma and food allergy

Autor/es de la monografía: (Sin Autores)
Título monografía en: Plant Food Allergens
Lugar: Oxford, Reino Unido
Editorial y/o Editores: E.N.C. Mills and P.R. Shewry eds. Blackwell Science
p. 70 - 86
Año: 2004

Autor del capítulo: SALCEDO, G; SÁNCHEZ-MONGE, R; GARCÍA-CASADO, G; ARMENTIA, A;
GOMEZ, L; BARBER, D
Título del capítulo: Plant food allergens
Autor/es de la monografía: MILLS, E N; SHEWRY, P R
Título monografía en: The cereal alfa-amylase/trypsin inhibitor family associated with baker s asthma
and food allergy
Lugar: Oxford, Reino Unido
Editorial y/o Editores: Blackwell Science
p. 70 - 86
ISBN: 0-632-05982-6
Año: 2004

Autor del capítulo: VÁZQUEZ, J F
Título del capítulo: Genes de resistencia en cultivos extensivos
Autor/es de la monografía: NUEZ, F; PÉREZ DE LA VEGA, M; CARRILLO, J M
Título monografía en: Resistencia genética a patógenos vegetales
Lugar: Valencia, España
Editorial y/o Editores: Universidad Politécnica de Valencia, Nuez, F., M. Pérez de la Vega, J. M. Carrillo
p. 465 - 514
ISBN: 84-9705-599-3
Año: 2004

AÑO 2005

Autores del capítulo: SÁNCHEZ-MONGE, R SALCEDO, G
Título del capítulo: Can cross-reactivity studies enable generic allergy prevention
Autores del libro: GILISSEN, Ljwj WICHERS, Hj SAVELKOUL, Hfj BOGERS, Rj
Título Libro en: Allergy Matters: new approaches to allergy prevention and management
Lugar: Wageningen, Holanda
Editorial y/o Editores: Springer Science- Wageningen UR Frontis Series
p.47 - 58
ISBN:1-4020-3896-8
Internacional:Si
Año:2005

Autores del capítulo: RUIZ-ARGÜESO, T BRITO, B REY, L MARTÍNEZ, M BÁSCONES, E CABRERA, E
PALACIOS, Jm IMPERIAL, J
Título del capítulo: Oxidación de hidrógeno por bacterias endosimbióticas de las leguminosas: Factores
limitantes y su eliminación por estrategias genético moleculares
Autor del libro: SOCIEDAD ESPAÑOLA, De Microbiología
Título Libro en: Ponencias y Comunicaciones de XX Congreso Nacional de Microbiología
Lugar: Cáceres
Editorial y/o Editores: Sociedad Española de Microbiología-Universidad de Extremadura
p.262 - 268
Internacional:No
Año:2005

COMUNICACIONES A CONGRESOS

AÑO 2003

ALEXANDER, M; AOIZ, F J; HERRERO, V J; SÁEZ RÁBANOS, V; VERDASCO, J E
Título: Inelastic Scattering of NO by Ar. A comparison between Classical Trajectories and Close-Coupling State Resolve Differential Cross Sections
Congreso: XVIII International Conference on Molecular Energy Transfer
Fecha: 15/06/2003-20/06/2003
Lugar: San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España

ALLONA, I
Título: Genes implicados en la dormancia invernal del castaño
Congreso: Reunión de la Red de Genómica Funcional en Especies Forestales
Fecha: 09/01/2003-10/01/2003
Lugar: Alcalá de Henares, Madrid, España

ALVARIÑO, J M; AOIZ, F J; HERNÁNDEZ, M L; MARTÍNEZ, M T; MENÉNDEZ, M; SÁEZ RÁBANOS, V
Título: A Detailed Study of the Dynamics of the O 1D+HCl→ OH+Cl, ClO+H Reactions
Congreso: VXIII International Conference on Molecular Energy Transfer
Fecha: 15/06/2003-20/06/2003
Lugar: San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España

BLANCO, C; DÍAZ-PERALES, A; SÁNCHEZ-MONGE, R; VARELA, J; CARRILLO, T; SALCEDO, G
Título: Simulated gastric fluid digestion of allergens: how far must it be checked?. Prs a 1 as a model
Congreso: XXIIInd Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology
Fecha: 07/06/2003-11/06/2003
Lugar: París, Francia

CALLEJO, A; ARMENTIA, A; DÍAZ, A; MARTÍN-GIL, F J; SALCEDO, G
Título: Enhancement of tomato allergenicity after treatment with plant hormones
Congreso: XXIIInd Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology
Fecha: 07/06/2003-11/06/2003
Lugar: París, Francia

CARRILLO, J M; RUIZ, M; MARTÍNEZ, M C; RODRÍGUEZ-QUIJANO, M; VÁZQUEZ, J F
Título: Relationship between some prolamin variantes and quality parameters at different levels of nitrogenous fertilizar in durum wheat
Congreso: 8th Gluten Workshop
Fecha: 12/09/2003-15/09/2003
Lugar: Viterbo, Italia

COLLMER, A; BRONSTEIN, P A; LÓPEZ-SOLANILLA, E; RAMOS, A R; SCHECHTER, L M
Título: Type III secretin system of the plant pathogen Pseudomonas syringae
Congreso: Centro de Reuniones Internaciones sobre Biología: Finding the Way Out: Protein Traffic in Bacteria
Fecha: 20/10/2003-22/10/2003
Lugar: Madrid, España

DAVID, J L; BENAVENTE, E; BRÉS-PATRY, C; DUSAUTOIR, J C; ECHAIDE, M
Título: Are neopolyploids a likely route for a transgene walk in the wild. The Aegilops ovata x Triticum durum case
Congreso: International Polyploidy Conference
Fecha: 27/04/2003-30/04/2003
Lugar: Londres, Reino Unido

DEL MORAL, J; DELIBES, A; MARTÍN, J A; PÉREZ ROJAS, F; LÓPEZ-BRAÑA, I; SIN, E; SERENO, M; ESPINAL, F J
Título: Valoración de la mejora conseguida en trigo blando con líneas resistentes a Mayetiola destructor Say "Diptera: Cecidomyiidae"
Congreso: III Congreso Nacional de Entomología Aplicada "IX Jornadas Científicas de la SEEA
Fecha: 20/10/2003-24/10/2003
Lugar: Ávila, España
p. 89 - 89

DÍAZ, I; ISABEL-LA MONEDA, I; MARTÍNEZ, M; CARBONERO, P

Título: A role for the transcription factor in the regulation of the storage proteins in the developing barley endosperm

Congreso: XIX International Conference on maize and sorghum. EUCARPIA

Fecha: 04/06/2003-07/06/2003

Lugar: Barcelona, España

ECHAIDE, M; DAVID, J; DUSAUTOIR, J C; BENAVENTE, E

Título: Análisis cariotípico de neopoliploides espontáneos entre trigo duro y *Aegilops ovata* L

Congreso: Congreso de la Sociedad Española de Genética

Fecha: 07/09/2003-10/09/2003

Lugar: San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España

FERÁNDEZ-RIVAS, M; GONZÁLEZ-MANCEBO, E; ALONSO DÍAZ DE DURANA, M D; RODRÍGUEZ-PÉREZ, R; BENITO, C; SÁNCHEZ-MONGE, R; SALCEDO, G; ROSADO, A; TEJADOR, M A; VILA, C; CASAS, M L

Título: The natural history of peach allergy

Congreso: XXIIInd Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology

Fecha: 07/06/2003-11/06/2003

Lugar: París, Francia

FUNTES-UTRILLA, P; COLLADA, C; GIL, L

Título: Chloroplast DNA phylogeography in *Ulmus minor* Mill and *U. glabra* Huds in Spain

Congreso: Second International Elm Conference

Fecha: 20/05/2003-23/05/2003

Lugar: Valsain, Segovia, España

GARCÍA CASADO, G; PACIOS, L F; DÍAZ PERALES, A; SÁNCHEZ MONGE, R; LOMBARDERO, M; GARCÍA SELLÉS, F J; POLO, F; BARBER, D; SALCEDO, G

Título: 3-D modelling and IgE-epitope mapping of the major peach allergene Pru P3

Congreso: XXII Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology

Fecha: 07/06/2003-11/06/2003

Lugar: París, Francia

GARCÍA-ARENAL, F; FRAILE, A; MALPICA, J M

Título: Plant viruses as subjects for evolutionary research

Congreso: Advances in Plant Virology

Fecha: 29/09/2003-01/10/2003

Lugar: Montpellier, Francia

GARCÍA-ARENAL, F; FRAILE, A; MORENO, I; OBIES, C I; DRAKE, J W; MALPICA, J M

Título: Analysis of spontaneous mutation in a plant RNA virus

Congreso: EMBO Workshop Genomic Approaches in Plant Virology

Fecha: 28/05/2003-31/05/2003

Lugar: Keszthely, Hungría

p. 38 - 38

GARCÍA-CASADO, G; PACIOS, L F; DÍAZ-PERALES, A; SÁNCHEZ-MONGE, R; LOMBARDERO, M; GARCÍA-SELLES, F J; BARBER, D; SALCEDO, G

Título: 3-D modelling and IgE-epitope mapping of the major peach allergen Pru p 3

Congreso: XXIIInd Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology

Fecha: 07/06/2003-11/06/2003

Lugar: París, Francia

GÓNEZLEZ-BELINCHÓN, C M; MONTES, M J; DELIBES, A; LÓPEZ-BRAÑA, I; MARTÍN SÁNCHEZ, J A; ROMERO, M D; ANDRÉS, M F

Título: Análisis de la expresión de genes de peroxidasa en respuesta a la infección por *Heterodera avenae* en una línea de trigo portadora del gen de resistencia Cre2.

Congreso: Congresos Sociedad Española de Genética

Fecha: 07/09/2003-10/09/2003

Lugar: San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España

p. 67 - 67

GÓZÁLEZ-MARTÍNEZ, S C; ROBLEDO, J J; COLLADA C, C; DÍAZ, A; WILLIAMS, C G; ALÍA, R; CERVERA, M T

Título: Transference of nuclear microsatellites among Eurasian and Mediterranean hard pines

Congreso: Plant and animal Genome XI Conference

Fecha: 11/01/2003-15/01/2003

Lugar: San Diego, California, Estados Unidos

LLAMA-PALACIOS, A; LÓPEZ-SOLANILLA, E; POZA-CARRIÓN, C; GUIO, A; MAGGIORANI, A;
GARCÍA-OLMEDO, F; RODRÍGUEZ-PALENZUELA, P

Título: The role of bacterial resistance to acid pH in *Erwinia chrysanthemi* pathogenicity

Congreso: 3rd ASM and TIGR Conference on Microbial Genomes

Fecha: 01/02/2003-05/02/2003

Lugar: Nueva Orleans, Louisiana, Estados Unidos

LLAMA-PALACIOS, A; LÓPEZ-SOLANILLA, E; POZA-CARRIÓN, C; MAGGIORANI, A; RODRÍGUEZ-
PALENZUELA, P

Título: Role of bacterial resistance to inhibitory substances in *Erwinia chrysanthemi* pathogenicity

Congreso: Centro de Reuniones Internacionales sobre Biología: Finding the Way Out: Protein Traffic in Bacteria

Fecha: 20/10/2003-22/10/2003

Lugar: Madrid, España

LOMBARDERO, M; DÍAZ-PERALES, A; SANZ, M L; GARCÍA-CASADO, G; SÁNCHEZ-MONGE, R;
GARCÍA-SELLES, F J; POLO, F; GAMBOA, P; BARBER, D; SALCEDO, G

Título: Physicochemical and immunological comparison between natural and recombinant Pru p 3. Potential applications

Congreso: 60th Anniversary Meeting. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology

Fecha: 07/03/2003-12/03/2003

Lugar: Denver, Estados Unidos

LOPEZ-TORREJÓN, G; SÁNCHEZ-MONGE, R; MARTÍN-ESTEBAN, M; DÍAZ-PERALES, A; PASCUAL,
C Y; SALCEDO, G

Título: Mature 48 kDa vicilin is a major allergen from lentil

Congreso: XXIIInd Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology

Fecha: 07/06/2003-11/06/2003

Lugar: París, Francia

LÓPEZ-SOLANILLA, E; BRONSTEIN, P; OH, H S; SCHNEIDER, A; COLLMER, A

Título: HopPtoN is a *Pseudomonas syringae* TTSS effector that suppresses pathogen-induced necrosis associated with both compatible and incompatible interactions

Congreso: 3rd ASM and TIGR Conference on microbial Genomes

Fecha: 01/02/2003-05/02/2003

Lugar: Nueva Orleans, Louisiana, Estados Unidos

MARTÍN-CARNES, Javier; ORELLANA, Juan

Título: Estudio del comportamiento cromosómico en mutantes meil de *Arabidopsis thaliana*

Congreso: Congreso de la Sociedad Española de Genética

Fecha: 07/09/2003-10/09/2003

Lugar: San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España

MARTÍN-CARNES, Javier; ORELLANA, Juan

Título: Estudio de la profase meiótica en *Arabidopsis thaliana*

Congreso: Confreso de la Sociedad Española de Genética

Fecha: 07/09/2003-10/09/2003

Lugar: San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España

MARTÍNEZ, M; RUBIO-SOMOZA, I; ORTEGO, F; CASTAÑERA, P; CARBONERO, P; DÍAZ, I

Título: Propiedades insecticidas y funguicidas de la cistatina de cebada "gen lcy"

Congreso: XXVI Congreso de la SEBBM

Fecha: 15/09/2003-18/09/2003

Lugar: La Coruña, España

MOLINA, A; LLORENTE, F; BERROCAL-LOBO, M; HERNÁNDEZ-BLANCO, C; ALONSO-BLANCO, C;
GARCÍA-OLMEDO, F

Título: Molecular and Genetic characterization of *Arabidopsis* resistance to necrotrophic fungi

Congreso: 7th International Congress of Plant Molecular Biology

Fecha: 23/06/2003-28/06/2003

Lugar: Barcelona, España

MONTES, M J; MARTÍN SÁNCHEZ, J A; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C M; LÓPEZ-BRAÑA, I; DELIBES, A; SIN, E; MARTÍNEZ, C

Título: Characterisation by isozyme analysis of a wheat/Aegilops triuncialis introgression line carrying resistance to Cereal Cyst Nematode and Hessian fly

Congreso: Proceeding of Tenth International Wheat Genetics Symposium

Fecha: 01/09/2003-06/09/2003

Lugar: Paestum, Italia

p. 1211 - 1213

REY, L; PALACIOS, J

Título: Involvement of the TAT "Twin-Arginine Translocation" protein export system from Rhizobium leguminosarum in both free living and symbiotic life-styles

Congreso: Finding the way out: protein traffic in bacteria

Fecha: 20/10/2003-22/10/2003

Lugar: Fundación Juan March, Madrid, España

RUBIO-SOMOZA, I; MARTÍNEZ, M; DÍAZ, I; CARBONERO, P

Título: Hormone response of the barley cystatin encoding gene "lcy" in vivo suggests a role in post-germination control

Congreso: 7th International Congress of Plant Molecular Biology

Fecha: 23/06/2003-28/06/2003

Lugar: Barcelona, España

SIDLER, S; PALACIOS, J M; RUIZ-ARGÜESO, T; IMPERIAL, J

Título: Microaerobic metabolism in Rhizobium leguminosarum: the FnrN regulon.

Congreso: Scientific Meeting on "Physiology, Biochemistry and Genetic Regulation of Electron Transfer in Bacteria with Special Emphasis on the Aerobic-Anaerobic Interface

Fecha: 12/10/2003-16/10/2003

Lugar: Kloster, Walberberg, Alemania

p. 12 - 13

VALBUENA, M; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S C; SOTO, A; COLLADA, C; GOIKOETXEA, P; GIL, L

Título: Gene flow in a mixed oak stand in Central Spain

Congreso: Evolucion 2003. Population Genetics-Plants I

Fecha: 20/06/2003-24/06/2003

Lugar: Chico, California, Estados Unidos

VICENTE, D; FRAILE, A; GARCÍA-ARENAL, F

Título: Variabilidad genética y genotípica de los tobamovirus que infectan al pimiento

Congreso: VIII Congreso Nacional de Virología

Fecha: 12/10/2003-15/10/2003

Lugar: Barcelona, España

p. 73 - 73

VÁZQUEZ, J F; RODRÍGUEZ-QUIJANO, M; CARRILLO, J M

Título: Linkage mapping of prolamin genes on the 1A and 1B chromosomes of Triticum turanicum

Congreso: IV Congreso de la SEG

Fecha: 07/09/2003-10/09/2003

Lugar: San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España

AÑO 2004

ABRAHAM, Z; MARTÍNEZ, M; CARBONERO, P; DÍAZ, I

Título: Diversidad estructural y funcional de la familia de cistatinas de cebada

Congreso: VII reunión de Biología Molecular de Plantas

Fecha: 03/06/2004-05/06/2004

Lugar: Benalmádena, Málaga, España

ALMEIDA, M H; BYRNE, M; CERVERA, M T; CHAGNÉ, D; COLLADA, C; FAVRE, J F; FRIGERIO, J M; GARCIA, V; GUEVARA, A; HARVENGT, L; JEANDROZ, S; OLIVEIRA, M; ORAZIO, C; PASTORELLI, R; PLOMION, C; RAMBOER, A; ROCHETA, M; GIUSEPPE, G

Título: Development of microsatellite markers in maritime pine /Pinus pinaster AIT

Congreso: Plant and animal Genome XII Conference

Fecha: 10/01/2004-14/01/2004

Lugar: San Diego, California , Estados Unidos

- BAGINSKY, C; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGÜESO, T; PALACIOS, J M; BRITO, B
Título: Caracterización molecular de hidrogenasas en *Bradyrhizobium* sp. /Vigna/ y *Azorhizobium caulinodans*
Congreso: X Reunión de la SEFIN
Fecha: 15/06/2004-18/06/2004
Lugar: Granada, España
- BRACAMONTE, L; MAGGIORANI, A; RODRÍGUEZ-PALENZUELA, P
Título: Filogenia molecular de hongos lignícolas en España /Comunidad de Madrid/
Congreso: XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología
Fecha: 26/09/2004-01/10/2004
Lugar: Lloret de Mar, Gerona, España
 p. 139 - 139
- BRITO, B; CABRERA, E; PALACIOS, J M; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGÜESO, T
Título: Caracterización molecular y funcional de proteínas HupE en *Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae*
Congreso: X Reunión de la SEFIN
Fecha: 15/06/2004-18/06/2004
Lugar: Granada, España
- CACERES, O; GAMBOA, P; SALCEDO, G; BARBER, D; GARCÍA-AVILES, M C; SANZ, M L
Título: Patrón de respuesta a alérgenos recombinantes en test de activación de basófilos /TAB/ en pacientes con alergia a Rosáceas
Congreso: XXIV Congreso de la Sociedad Española de Alergia e Inmunología Clínica
Fecha: 20/10/2004-23/10/2004
Lugar: Marbella, Málaga, España
- CACERES, O; GAMBOA, P; SALCEDO, S; BARBER, D; GARCÍA-AVILES, M C; SANZ, M L
Título: Response to recombinant allergens in basophil activation test /BAT/ in patients with allergy to Rosaceae
Congreso: Interasma - EAACI Asthma Section Joint Meeting; Asthma and Rhinitis: from guidelines to patients care
Fecha: 27/11/2004-30/11/2004
Lugar: Bilbao, España
- CANTERO, L; MARUGÁN, V; PALACIOS, J M; RUIZ-ARGÜESO, T; IMPERIAL, J
Título: Análisis proteómico de *Rhizobium leguminosarum* bv *viciae* en respuesta a la regulación por /quorum sensing/
Congreso: X Reunión de la SEFIN
Fecha: 15/06/2004-18/06/2004
Lugar: Granada, España
- CARBONERO, P
Título: Plant Genetic Engineering in Contemporary Agriculture
Congreso: XXVII ESN /European Society Nematologists/ International Symposium
Fecha: 14/06/2004-18/06/2004
Lugar: Roma, Italia
- CARRILLO BECERRIL, J M
Título: Conclusiones de 5 años /1998-2003/ de Verificación de la Identidad de las muestras de trigo
Congreso: XVI Jornadas Técnicas sobre la calidad de los trigos de España
Fecha: 21/10/2004-22/10/2004
Lugar: Sevilla, España
- CARRILLO, J M; VÁZQUEZ, J F; RODRÍGUEZ-QUIJANO, M; LUCAS, R; RUBIANES, J
Título: Propiedades viscoelásticas y de fuerza panadera en líneas de trigo blando 100% amilopécticas
Congreso: II congreso de Mejora Genética de plantas
Fecha: 21/09/2004-24/09/2004
Lugar: León, España
 p. 45 - 48
 N°ISBN: 84-9773-141-7
- CERVERA, M T; COLLADA, C; GUEVARA, A; SOTO DE VIANA, A; FERNÁNDEZ-SILVA, I; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S; ALÍA, R
Título: Empleo de marcadores moleculares para la identificación, clasificación y mejora de especies leñosas

Congreso: Encuentro Hispano-Peruano
Fecha: 29/03/2004-30/03/2004
Lugar: Bilbao, España

CERVERA, M T; GUEVARA, M A; SOTO DE VIANA, A; ROBLEDO, J J; CHAMBEL, R; FERNÁNDEZ-SILVA, I; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S; GIL, L; COLLADA, C; ALÍA, R
Título: Diversidad genética de especies forestales: de los estudios de procedencias a una aproximación genómica en pinos Ibéricos.
Congreso: BIOTEC 2004
Fecha: 19/07/2004-23/07/2004
Lugar: Oviedo, España

CHAGNÉ, D; LE DANTEC, L; RAMBOER, A; FRIGERIO, J M; POT, D; COLLADA, C; CERVERA, M T; VENDRAMIN, G; PLOMION, C
Título: Development of molecular marker in Pinus pinaster based on pine ESTs
Congreso: Plant and animal Genome XII Conference
Fecha: 10/01/2004-14/01/2004
Lugar: San Diego, California, Estados Unidos

DAWSON, W O; GOWDA, S; SATYANARAYANA, T; FOLIMONOV, A; FOLIMONOVA, S; ALBIACH-MARTI, M R; AYLLÓN, M A; ROBERTSON, C
Título: Citrus tristeza virus as a model and a tool-replication, assembly, interactions with the host, and transmission
Congreso: Annual Meeting of American Phytopathological Society
Fecha: 2004
Lugar: Anaheim, California, Estados Unidos
NºISBN: P-2004-0075-SSA

DÍAZ, I
Título: Plant cystatins: a genomic approach in rice and barley
Congreso: Challenges and opportunities for sustainable rice-based production systems
Fecha: 13/09/2004-15/09/2004
Lugar: Turin, Italia

ENRIQUE, E; BARTA, J; AHRAZEN, O; MALEK, T; BARBER, D; SALCEDO, G
Título: Rinoconjuntivitis y asma causada por inhalación de arroz: una LTP como alérgeno responsable
Congreso: XXIV Congreso de la Sociedad Española de Alergia e Inmunología Clínica
Fecha: 20/10/2004-23/10/2004
Lugar: Marbella, Málaga, España

GARCÍA-ARENAL, F
Título: La variabilidad de los virus y la durabilidad de la resistencia genética en las plantas
Congreso: III. Congreso Internacional de Horticultura Mediterránea: Producción hortícola y seguridad alimentaria
Fecha: 24/11/2004-27/11/2004
Lugar: Almería, España
p. 89 - 94

GARCÍA-ARENAL, F; FRAILE, A; MALPICA, J M
Título: The evolution of virulence in plant viruses
Congreso: XV Encontro Nacional de Virologia
Fecha: 26/09/2004-29/09/2004
Lugar: Sao Pedro, SP, Brasil
p. 25 - 25

GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S C; ROBLEDO-ARNUNCIO, J J; VALBUENA-CARABAÑA, M; CIRIZA, J; DE LUCAS, A I; SOTO, A; LORENZO, Z; COLLADA, C; HIDALGO, E; ALÍA, R; GOICOECHEA, P G; GIL, L
Título: Gene flow and fine-scale genetic structure in Iberian species of Pinus and Quercus
Congreso: XV Seminario de Genética de Poblaciones y Evolución
Fecha: 09/11/2004-12/11/2004
Lugar: Sigüenza, Guadalajara, España

GUEVARA, M A; CHAGNÉ, D; COLLADA, C; SOTO, A; RAMBOER, A; VENDRAMIN, G; PLOMION, C; CERVERA, M T
Título: Aislamiento y caracterización de microsatélites nucleares de Pinus pinaster

Congreso: BIOTEC 2004
Fecha: 19/07/2004-23/07/2004
Lugar: Oviedo, España

GÓMEZ, L
Título: Engineering poplars for phytoremediation of chlorinated pollutants
Congreso: First Meeting on Phytotechnologies to promote sustainable land use management and improve food chain safety
Fecha: 11/2004
Lugar: Parma, Italia

GÓMEZ, L
Título: La tolerancia al estrés abiótico en especies arbóreas: aspectos diferenciales y aplicaciones biotecnológicas
Congreso: Congreso Nacional de Biotecnología
Fecha: 07/2004
Lugar: Oviedo, España

GÓMEZ, P C; GÁLVEZ, O; PACIOS, L F
Título: Espectro vibracional del dímero imidazol-acetato: estudio ab initio de transferencia protónica
Congreso: XIX Reunión Nacional de Espectroscopía
Fecha: 07/2004
Lugar: Las Palmas de Gran Canaria, España

JAIZME-VEGA, M C; ANDRÉS, M F; RODRÍGUEZ ROMERO, A C; GONZÁLEZ, C; DELIBES, A
Título: Interacción de Glomus intraradices y Meloidogyne incognita. Efectos sobre el desarrollo y la actividad enzimática en plantas de tomate
Congreso: XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología
Fecha: 26/09/2004-01/10/2004
Lugar: Lloret de Mar, Gerona, España
p. 257 - 257

LÓPEZ-BRAÑA, I; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C M; MORENO, S; DELIBES, A; ROMERO, M D; ANDRÉS, M F; MARTÍN-SÁNCHEZ, J A
Título: Variación de la expresión de genes que codifican para peroxidasa en una línea de trigo resistente a Heterodera avenae en respuesta al ataque del nematodo
Congreso: XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología
Fecha: 26/09/2004-01/10/2004
Lugar: Lloret de Mar, Gerona, España
p. 256 - 256

LÓPEZ-BRAÑA, I; ROMERO, M D; MORENO, S; ANDRÉS, M F; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C M; MARTÍN-SÁNCHEZ, J A; DELIBES, A
Título: Differential expression of peroxidase genes in a Heterodera avenae resistant wheat/Aegilops ventricosa introgression line in response to nematode infection
Congreso: XXVII European Society of Nematologists International Symposium
Fecha: 14/06/2004-18/06/2004
Lugar: Roma, Italia
p. 88 - 88

LÓPEZ-MATAS, M A; NÚÑEZ, P; SOTO, A; ALLONA, I; CASADO, R; COLLADA, C; GUEVARA, M A; ARAGONCILLO, C; GÓMEZ, L
Título: Chaperonas moleculares y termotolerancia en especies arbóreas.
Congreso: II Reunión de la Red de Genómica Forestal, MEC
Fecha: 29/09/2004-01/10/2004
Lugar: Pontevedra, España

LÓPEZ-MATAS, M A; NÚÑEZ, P; SOTO, A; ALLONA, I; CASADO, R; COLLADA, C; GUEVARA, M A; ARAGONCILLO, C; GÓMEZ, L
Título: Crioprotección de proteínas y tolerancia a congelación: una nueva función para las proteínas sHSP
Congreso: VII Reunión de Biología Molecular de Plantas
Fecha: 06/2004
Lugar: Benalmádena, Málaga, España

LÓPEZ-SOLANILLA, E; LLAMA PALACIOS, A; MAGGIORANI, A; ANTÚNEZ LAMAS, M; RODRÍGUEZ PALENZUELA, P

Título: Aplicación de genómica y proteómica a la "podredumbre blanda de los vegetales"
Congreso: I Reunión científica de la Red Nacional de Genómica Bacteriana
Fecha: 20/10/2004-22/10/2004
Lugar: Granada, España

LÓPEZ-SOLANILLA, E; LLAMA-PALACIOS, A; MAGGIORANI, A; ANTÚNEZ-LLAMAS, M; RODRÍGUEZ-PALENZUELA, P
Título: Abordaje genómico y proteómico de la patogénesis de *Erwinia chrysanthemi*
Congreso: XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología
Fecha: 26/09/2004-01/10/2004
Lugar: Lloret de Mar, Gerona, España
p. 20 - 20

MANYANI, H; REY, L; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGÜESO, T
Título: Análisis funcional del operón hupGHIJ en la síntesis de la hidrogenasa por *R. leguminosarum* bv. *viciae*
Congreso: X Reunión de la SEFIN
Fecha: 15/06/2004-18/06/2004
Lugar: Granada, España

MARIAN, A; MARTÍN-CARNES, J; ORELLANA, J
Título: Alteraciones meióticas en mutantes mei1 en *Arabidopsis thaliana*
Congreso: III Seminario de Citogenética
Fecha: 28/06/2004-02/07/2004
Lugar: Bubián, Granada, España

MARTÍNEZ, M; CAPDEVILA, S; CABRERA, E; RUIZ-ARGÜESO, T; IMPERIAL, J
Título: Los genes motR y motS controlan la motilidad y determinan la competitividad en *Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae* UPM791
Congreso: X Reunión de la SEFIN
Fecha: 15/06/2004-18/06/2004
Lugar: Granada, España

MCDONALD, B A; GARCÍA-ARENAL, F; ROBERTS, P A; LINDE, C C
Título: Population genetic structure of plant pathogenic fungi: evolutionary potential and consequences for durability of resistance genes and fungicides in agroecosystems
Congreso: XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología
Fecha: 26/09/2004-01/10/2004
Lugar: Lloret de Mar, Gerona, España
p. 8 - 8

MONTERO-MENDEZ, L; MARTÍN-CARNES, J; ORELLANA, J
Título: Alteraciones en el gen ATM y sus efectos sobre la meiosis
Congreso: III Seminario de Citogenética
Fecha: 28/06/2004-02/07/2004
Lugar: Bubián, Granada, España

MORENO, S; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C M; MAURO, M; LÓPEZ-BRAÑA, I; DELIBES, A; ROMERO, M D; ANDRÉS, M F; MARTÍN-SÁNCHEZ, J A; SIN, E; MARTÍNEZ, C
Título: Descripción de un marcador molecular para el gen Cre2 que confiere resistencia a *Heterodera avenae*. Caracterización agronómica de una línea avanzada con Cre2
Congreso: XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología
Fecha: 26/09/2004-01/10/2004
Lugar: Lloret de Mar, Gerona, España
p. 257 - 257

PACIOS, L F; GÁLVEZ, O; GÓMEZ, P C
Título: Densidad electrónica y desplazamientos RMN en procesos de transferencia protónica en dímeros con enlace de hidrógeno fuerte
Congreso: XIX Reunión Nacional de Espectroscopía
Fecha: 07/2004
Lugar: Las Palmas de Gran Canaria, España

PAGÁN, I; FRAILE, A; MALPICA, J M; GARCÍA-ARENAL, F
Título: Análisis de la estructura genética y la evolución de un virus de plantas en expansión epidémica: el virus del mosaico del pepino dulce /PepMV/

Congreso: XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología

Fecha: 26/09/2004-01/10/2004

Lugar: Lloret de Mar, Gerona, España

p. 45 - 45

PALACIOS, J M; REY, L; MANYANI, H; BAGINSKY, C; BRITO, B; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGÜESO, T
Título: Maturation and biodiversity of hydrogenases from endosymbiotic bacteria

Congreso: International Conference on the Molecular Biology of Hydrogenases

Fecha: 24/08/2004-29/08/2004

Lugar: Reading, Reino Unido

PALMERO, D; RODRÍGUEZ-QUIJANO, M; CARRILLO, J M; VÁZQUEZ, J F

Título: Caracterización de variedades cultivadas de ajo (*Allium sativum* L.) por medio de caracteres morfológicos y bioquímicos

Congreso: II Congreso de Mejora Genética de plantas

Fecha: 21/09/2004-24/09/2004

Lugar: León, España

p. 387 - 390

NºISBN: 84-9773-141-7

RAMOS, A; PEREZ-SOLIS, E; IBANEZ, C; CASADO, R; GÓMEZ, L; ARAGONCILLO, C; ALLONA, I

Título: Alteración del reloj circadiano durante la dormancia invernal del castaño

Congreso: VII Reunión de Biología Molecular de Plantas

Fecha: 06/2004

Lugar: Benalmádena, Málaga, España

RAMOS, A; PÉREZ-SOLÍS, E; IBÁÑEZ, C; CASADO, R; COLLADA, C; GÓMEZ, L; ARAGONCILLO, C; ALLONA, I

Título: Alteración del reloj circadiano durante la dormancia invernal del castaño (*Castanea sativa* Mill.)

Congreso: II Reunión de la Red de Genómica Forestal, MEC

Fecha: 29/09/2004-01/10/2004

Lugar: Pontevedra, España

REY, L; MELONI, S; RUIZ-ARGÜESO, T; PALACIOS, J M

Título: El sistema Tat /Twin Arginine Translocation/ de exportación de proteínas afecta a los estadios vegetativos y simbióticos de *Rhizobium leguminosarum* bv viciae

Congreso: X Reunión de la SEFIN

Fecha: 15/06/2004-18/06/2004

Lugar: Granada, España

ROBLEDO-ARNUNCIÓ, J J; VALBUENA-CARABAÑA, M; CIRIZA, J; SOTO, A; LORENZO, Z; COLLADA, C; ALÍA, R; GOICOECHEA, P G; GIL, L; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S C

Título: Gene flow and fine-scale genetic structure in Iberian species of *Pinus* and *Quercus*

Congreso: IXth IOPB Meeting: Plant Evolution in Mediterranean Climate Zones.

Fecha: 16/05/2004-19/05/2004

Lugar: Valencia, España

RODRÍGUEZ DE QUIJANO URQUIAGA, M

Título: Verificación de la identidad de las muestras de trigo blando

Congreso: XVI Jornadas Técnicas sobre la calidad de los trigos de España

Fecha: 21/10/2004-22/10/2004

Lugar: Sevilla, España

RUBIO-SOMOZA, I; MARTINEZ, M; DÍAZ, I; CARBONERO, P

Título: HvMCB1, un factor transcripcional de la clase MYBR1, implicado en la regulación de la expresión de genes inducibles por GA durante la germinación de la semilla de cebada

Congreso: Reunión de Metabolismo y modo de acción de las Fitohormonas

Fecha: 07/07/2004-09/07/2004

Lugar: Salamanca, España

RUIZ-ARGÜESO, T

Título: 20 años de Historia de la Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno /SEFIN/

Congreso: X Reunión Nacional de Fijación de Nitrógeno Libro de Resúmenes /Nuevos Confines de la Fijación Biológica de Nitrógeno/

Fecha: 15/06/2004-18/06/2004

Lugar: Universidad de Granada, Granada, España

p. 17 - 18

RUIZ-ARGÜESO, T; IMPERIAL, J; PALACIOS, J M; CABRERA, E; BÁSCONES, E; BRITO, B
Título: Molecular and functional characterization of HupE proteins in *Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae*
Congreso: International Conference on the Molecular Biology of Hydrogenases
Fecha: 24/08/2004-29/08/2004
Lugar: Reading, Reino Unido

SACRISTÁN, S; FRAILE, A; GARCÍA-ARENAL, F
Título: Dinámica poblacional del virus del mosaico del pepino /CMV/ en melón y en la flora arvense
Congreso: XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología
Fecha: 26/09/2004-01/10/2004
Lugar: Lloret de Mar, Gerona, España
p. 15 - 15

SIN, E; MARTÍN-SÁNCHEZ, J A; MARTÍNEZ, C; LÓPEZ-BRAÑA, I; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C M;
MORENO, S; DELIBES, A; ROMERO, M D; ANDRÉS, M F
Título: Inducción de genes que codifican para peroxidasa en raíces de trigo resistente a *Heterodera*
avenae en respuesta al ataque del nematodo
Congreso: XXVI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular
Fecha: 12/09/2004-15/09/2004
Lugar: Lérida, España

SIN, E; MARTÍN-SÁNCHEZ, J A; MARTÍNEZ, C; MORENO, S; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C M; MAURO,
M; LÓPEZ-BRAÑA, I; DELIBES, A; ROMERO, M D; ANDRÉS, M F
Título: Ligamiento del gen *Cre2* que confiere resistencia a *Heterodera avenae* a un marcador molecular.
Estudio agronómico de una línea avanzada con *Cre2*
Congreso: XXVI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular
Fecha: 12/09/2004-15/09/2004
Lugar: Lérida, España

URETA, A C; MUÑOZ, S; IMPERIAL, J; RUIZ-ARGÜESO, T; SANJUAN, J; PALACIOS, J M
Título: Desarrollo de nuevos inoculantes de *Rhizobium* por incorporación del sistema de oxidación de
hidrógeno
Congreso: X Reunión de la SEFIN
Fecha: 15/06/2004-18/06/2004
Lugar: Granada, España

VICENTE-CARBAJOSA, J; OÑATE-SANCHEZ, L; CARBONERO, P
Título: Interacciones DNA-proteína
Congreso: 2ª Reunión de la Red de Desarrollo y Diferenciación Vegetal
Fecha: 18/11/2004-19/11/2004
Lugar: Javea, Alicante, España

VÁZQUEZ MUÑOZ, J F
Título: Verificación de la identidad de las muestras de trigo duro
Congreso: XVI Jornadas Técnicas sobre la calidad de los trigos de España
Fecha: 21/10/2004-22/10/2004
Lugar: Sevilla, España

AÑO 2005

Autores: MARTÍN-SÁNCHEZ, Ja SIN, E DELIBES, A LÓPEZ-BRAÑA, I ROMERO, Md ANDRES, Mf DEL
MORAL, J TORRES, L BRICEÑO-FELIX, G
Título: Advanced bread wheat lines with Hessian fly and Cereal Cyst Nematode resistance genes
transferred from *Ae. ventricosa* and *Ae. trincialis*
Congreso: 7th International Wheat Conference
Fecha: 27/11/2005 - 05/12/2005
Lugar: Mar de Plata, Argentina
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: BRITO, B PRIETO, R IMPERIAL, J PALACIOS, Jm RUIZ-ARGÜESO, T
Título: Análisis genético y proteómico de genes controlados por reguladores de tipo Fur en la bacteria
endosimbótica de leguminosas *Sinorhizobium meliloti*
Congreso: XX Congreso Nacional de Microbiología, Ponencias y Comunicaciones

Fecha:19/09/2005 - 22/09/2005

Lugar:Cáceres, España

Incluye revisores:Sí

Internacional:No

Autores: GUEVARA, Ma SOTO, A GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S ALÍA, R ARANDA, I DÍAZ, L VAXEVANIDOU, Z COLLADA, C CERVERA, M

Título:Analysis of maritime pine adaptation to changing environmental conditions

Congreso:IUFRO Tree Biotechnology 2005

Fecha:07/11/2005 - 11/11/2005

Lugar:Pretoria, Sudáfrica

Incluye revisores:Sí

Internacional:Sí

Autores: GARCÍA-ARENAL, F SACRISTÁN, S FRAILE, A MALPICA, Jm

Título:Analysis of the evolution of host adaptation and its relationship with virulence in Cucumber mosaic virus

Congreso:XIII Internacional Congress of Virology

Fecha:23/07/2005 - 28/07/2005

Lugar:San Francisco, California, USA

Incluye revisores:Sí

Internacional:Sí

Autores: PRIETO, R CANTERO, L BRITO, B REY, L IMPERIAL, J PALACIOS, Jm RUIZ-ARGÜESO, T

Título:Aplicaciones de la Proteómica al análisis de bacterias endosimbióticas de leguminosas

Congreso:XVII Congreso de Técnicas de Laboratorio de la Sociedad Española de Técnicas de Laboratorio

Fecha:19/05/2005 - 21/05/2005

Lugar:Logroño, España

Incluye revisores:Sí

Internacional:No

Autores: DÍAZ, I RUBIO-SOMOZA, I CARBONERO, P MARTINEZ, M

Título:Aplicaciones de las proteínas fluorescentes en la biología molecular de plantas mediante técnica de cultivo y transformación in vitro

Congreso:VI Reunión de la Sociedad Española de Cultivo In vitro de Tejidos Vegetales

Fecha:11/09/2005 - 13/09/2005

Lugar:Córdoba, España

Incluye revisores:Sí

Internacional:No

Autores: MARTÍNEZ, M ABRAHAM, Z FUENTES, R DÍAZ, I CARBONERO, P

Título:Barley cystatin genes and transgenic insect resistance

Congreso:IX Congreso Luso Español de Fisiología Vegetal y XVI Reunión Nacional de la Sociedad Española de Fisiología Vegetal

Fecha:18/09/2005 - 21/09/2005

Lugar:Evora, Portugal

Incluye revisores:Sí

Internacional:No

Autores: VIDAL, Jr KIKKERT, Jr REISCH, Bi

Título:Comparative transgene expression in Chardonnay between minimal cassette and circular plasmid transformation

Congreso:International Grapevine Genomic Symposium

Fecha:12/07/2005 - 14/07/2005

Lugar:Saint Louis, Missouri, USA

Incluye revisores:Sí

Internacional:Sí

Autores: GONZALEZ-MANCEBO, E BENITO, C CASAS, MI SÁNCHEZ-MONGE, R SALCEDO, G FERNÁNDEZ-RIVAS, M

Título:Component resolved diagnosis /CDR/ in peach allergy in Spain

Congreso:International Congress of Allergology and Clinical Immunology- XIXth World Allergy Congress

Fecha:26/06/2005 - 01/07/2005

Lugar:Munich, Alemania

Incluye revisores:Sí

Internacional:Sí

Autores: GARCÍA-ARENAL, F REQUENA, A SALCEDO, G
Título: Cucumber mosaic virus particles move long distance through cucumber phloem and interact with phloem exudate proteins
Congreso: XIII Internacional Congress of Virology
Fecha: 23/07/2005 - 28/07/2005
Lugar: San Francisco, California, USA
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: AOIZ, F J MIRANDA, M P SÁEZ RÁBANOS, V ALDEGUNDE, J
Título: Effect of the polarization of the initial rotational angular momentum on the reactivity: How reactants polarization can be used to control chemical reaction
Congreso: CCP6 Workshop on Semiclassical and other method for understanding Molecular Collisions and Chemical Reactions
Fecha: 02/04/2005 - 05/04/2005
Lugar: Belfast, Irlanda
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: BARBER, D MORENO, C GUARDIA, P JUSTICIA, JI GUERRA, F CONDE, J DE LA CALLE, A SALCEDO, G
Título: Elevada prevalencia /más del 40%/ de sensibilización a Artemisia en Cordoba y Sevilla
Congreso: Simposium Internacional de Rinoconjuntivitis. Sociedad Española de Alergia e Inmunología Clínica
Fecha: 10/11/2005 - 12/11/2005
Lugar: Sevilla, España
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: JORDÁ, Lucía LLORENTE, Francisco HERNÁNDEZ-BLANCO, Camilo SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, Clara SÁNCHEZ-VALLET, Andrea ALONSO-BLANCO, Carlos MOLINA, Antonio
Título: ERECTA receptor-like kinase and heterotrimeric G-protein from Arabidopsis are required for resistance to the necrotrophic fungus Plectosphaerella cucumerina
Congreso: XII International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions
Fecha: 11/12/2005 - 18/12/2005
Lugar: Mérida, México
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: THATCHER, L FOLEY, R OÑATE-SÁNCHEZ, L SINGH, K
Título: Genetic analysis of plant defence/stress signalling
Congreso: 2nd Australian Model Legume Workshop
Fecha: 05/04/2005 - 08/04/2005
Lugar: Rottnest Island, Western Australia
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autor: RODRÍGUEZ-NAVARRO, Alonso
Título: High-affinity potassium and sodium transport systems in plants
Congreso: Annual Meeting of the Society for Experimental Biology
Fecha: 11/07/2005 - 15/07/2005
Lugar: Barcelona
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: BOLANO, M DEL TORO, C LOMBARDERO, M ENRIQUE, E DE MATEO, Ja CASTELLO, Jv MALEK, T SALCEDO, G
Título: Identificación de la proteína de transferencia de lípidos como responsable de la alergia alimentaria a cebolla
Congreso: Simposium Internacional de Rinoconjuntivitis. Sociedad Española de Alergia e Inmunología Clínica
Fecha: 10/11/2005 - 12/11/2005
Lugar: Sevilla, España
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: REY, L URETA, A CABRERA, E BÁSCONES, E RUIZ-ARGÜESO, T
Título: Identificación y explotación biotecnológica de funciones extracromosómicas Tat-dependientes de Rhizobium implicadas en la simbiosis con leguminosas
Congreso: VI Red Temática: Biotecnología de las Interacciones Beneficiosas entre Plantas y Microorganismos
Fecha: 05/06/2005 - 07/06/2005
Lugar: Jaca, Huesca, España
Incluye revisores: Sí
Internacional: No

Autores: MARTÍNEZ, M ÁLVAREZ-ALFAGEME, F CASTAÑERA, P CARBONERO, P ORTEGO, F DÍAZ,
Título: Interacciones tritróficas: efecto de la cistatina de cebada expresada en patata frente a insectos plaga y sus enemigos naturales
Congreso: VI Reunión de la Sociedad Española de Cultivo In vitro de Tejidos Vegetales
Fecha: 11/09/2005 - 13/09/2005
Lugar: Córdoba, España
Incluye revisores: Sí
Internacional: No

Autores: BRITO, B TOFFANIN, A PRIETO, R MASSARD, G IMPERIAL, J PALACIOS, Jm RUIZ-ARGÜESO, T
Título: Legume host effect on Rhizobium leguminosarum hydrogenase system and on symbiotically expressed proteins
Congreso: I Congreso de la Sociedad Española de proteómica, SEprot 2005
Fecha: 14/02/2005 - 17/02/2005
Lugar: Córdoba
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: MORENO, S LÓPEZ-BRAÑA, I GONZÁLEZ-BELINCHÓN, Cm SIMONETTI, E DELIBES, A ROMERO, Md ANDRÉS, Mf MARTÍN-SÁNCHEZ, Ja
Título: Peroxidase induction in resistant hexaploid wheat in response to cereal cyst nematode /Heterodera avenae/ infection
Congreso: Plant genomics and Environment /abiotic and biotic/. Plant genomics European Meeting
Fecha: 20/09/2005 - 23/09/2005
Lugar: Amsterdam, Netherlands
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: SALCEDO, G SÁNCHEZ-MONGE, R
Título: Proteínas de defensa y reserva como panalergenos alimentarios de origen vegetal: quitinasas, proteínas de transferencia de lípidos /LTPs/ y vicilinas como modelo
Congreso: Reunión anual de la asociación Aragonesa de Alergia
Fecha: 03/02/2005 - 07/02/2005
Lugar: Sallent de Gallego, Huesca, España
Incluye revisores: Sí
Internacional: No

Autores: CANTERO, L PALACIOS, Jm RUIZ-ARGÜESO, T IMPERIAL, J
Título: Proteomic analysis of quorum sensing in Rhizobium leguminosarum bv viciae UPM 791
Congreso: II Reunión Científica, Red Nacional de Genómica Bacteriana
Fecha: 06/10/2005 - 07/10/2005
Lugar: Santander, España
Incluye revisores: Sí
Internacional: No

Autores: POMERANTZ, A E AUSFELDER, F ZARE, R N JUANES-MARCOS, J C ALTHORPE, S SÁEZ RÁBANOS, V AOIZ, F J BAÑARES, L CASTILLO, J F
Título: Quantum state distributions for reactive and inelastic H+D2 collisions
Congreso: XXI International Symposium on Molecular Beams
Fecha: 15/05/2005 - 20/05/2005
Lugar: Hersonissos, Creta, Grecia
Incluye revisores: Sí
Internacional: Sí

Autores: CACERES, O GAMBOA, P AHRAZEM, O BARBER, D GARCÍA-AVILES, G SALCEDO, G SANZ, MI

Título:Response to recombinant allergens in basophil activation test /BAT and histamine release test /HRT/ in patients with allergy to Rosaceae fruits
Congreso:International Congress of Allergology and Clinical Immunology- XIXth World Allergy Congress
Fecha:26/06/2005 - 01/07/2005
Lugar:Munich, Alemania
Incluye revisores:Sí
Internacional:Sí

Autores: MARTÍNEZ, M ÁLVAREZ-ALFAGEME, F CASTAÑERA, P CARBONERO, P ORTEGO, F DÍAZ, I
Título:Specificity of the cystatin Hv-CPI from barley against pests and phytopathogenic fungi and their impact on natural enemies
Congreso:Ecological impact of genetically modified organisms IOBC/WPRS working group
Fecha:01/01/2005 - 01/01/2005
Lugar:Lerida, España
Incluye revisores:Sí
Internacional:Sí

Autores: MIRANDA, M P AOIZ, F J SÁEZ RÁBANOS, V BROUARD, M ALDEGUNDE, J
Título:Stereodynamical portraits and the chemical shapes of bimolecular collisions
Congreso:CCP6 Workshop on Semiclassical and other method for understanding Molecular Collisions and Chemical Reactions
Fecha:02/04/2005 - 05/04/2005
Lugar:Belfast, Irlanda
Incluye revisores:Sí
Internacional:Sí

Autores: FUENTES-UTRILLA, P SOTO, A CERVERA, Mt COLLADA, C GIL, L
Título:The importance of Ancient History in forest diversity: the case of the Atinian elm.
Congreso:Evolution 2005 Conference
Fecha:10/06/2005 - 14/06/2005
Lugar:Fairbanks, Alaska, USA
Incluye revisores:Sí
Internacional:Sí

Autores: GÁLVEZ, O C GÓMEZ, P PACIOS, L F
Título:Theoretical study of nitrate-nitric acid complexes
Congreso:19th Colloquium on High Resolution Molecular Spectroscopy
Fecha:11/09/2005 - 16/09/2005
Lugar:Salamanca, España
Incluye revisores:Sí
Internacional:Sí

Autores: CHEN, S ANDERSSON, C WHITEHAND, S OÑATE-SÁNCHEZ, L SINGH, K
Título:Towards reproducible transient and stable transformation systems for transgene expression in Medicago truncatula
Congreso:2nd Australian Model Legume Workshop
Fecha:05/04/2005 - 08/04/2005
Lugar:Rottneest Island, Western Australia
Incluye revisores:Sí
Internacional:Sí

Autores: SOTELO, M ARIAS, M CASTIGLIONI, G MONZA, J URETA, Ac BRITO, B RUIZ-ARGÜESO, T PALACIOS, Jm
Título:Transferencia y excreción de genes de oxidación de hidrógeno a cepas de rizobios que nodulan Lotus
Congreso:VII Encuentro Nacional de Microbiología
Fecha:06/10/2005 - 07/10/2005
Lugar:Montevideo
Incluye revisores:Sí
Internacional:Sí

Autores: VIDAL, Jr KIKKERT, Jr REISCH, Bi
Título:Transformación de Chardonnay con genes de la familia magainina. Regeneración de plantas transgénicas con resistencia al crown gall /Agrobacterium vitis/ y al oídium /Uncinula necator/
Congreso:6 Reunión de la Sociedad Española de Cultivo in Vitro de Tejidos Vegetales
Fecha:11/09/2005 - 13/09/2005

PATENTES

2003

DEL MORAL, José; MARTÍN SÁNCHEZ, Juan Antonio; DELIBES, Ángeles
Título: Potenciano
Propietario: IRTA, UPM, SIDT/ACOREX S.C.L.
Fecha Solicitud: 22/07/2003
Ref: ID-2151 Ref. del Obtentor

ROMERO, María Dolores; MARTÍN SÁNCHEZ, Juan Antonio; DELIBES, Ángeles
Título: ID-2150
Propietario: IRTA, UPM, CSIC/EUROSEMILLAS S.A.
Fecha Solicitud: 29/07/2003
Ref: ID-2150

2004

CARRILLO, J M; VÁZQUEZ, J F
Título: Obtención de una nueva variedad de ajo: Mulcano
Propietario: Mulvico, S. A. , UPM
Fecha Concedida: 15/12/2004
Ref: 2000/0308

DELIBES Y COL UPM, Ángeles; ROMERO Y COL CSIC, María Dolores; MARTÍN SÁNCHEZ Y COL
UDL-IRTA, Juan Antonio
Título: T-2003 /ref. del obtentor/
Propietario: Udl-IRTA, UPM. y CSIC
Fecha Solicitud: 29/07/2004
Ref: T-2003

2005

Autor: DELIBES DE CASTRO, Ángeles LLÓPEZ BRAÑA, Isidoro
Título: Línea de trigo resistente a H. avenae con ref. del obtentor /ID 2181/ presentada en el Registro de Variedades Comerciales
Propietario: UPM, CSIC y IRTA
Fecha de solicitud: 25/07/2005
Referencia: 0
Ámbito: nacional
En explotación: No

Autor: DELIBES DE CASTRO, Ángeles LÓPEZ BRAÑA, Isidoro
Título: Línea de trigo resistente a H. avenae con ref. del obtentor /ID 2181/ presentada en el Registro de Variedades Protegidas
Propietario: UPM, CSIC y IRTA
Fecha de solicitud: 25/07/2005
Referencia: 0
Ámbito: nacional
En explotación: No

CARGOS DESEMPEÑADOS EN CONGRESOS Y REUNIONES TÉCNICAS

2003

CARBONERO ZALDUEGUI, Pilar

Descripción: Miembro del Comité Científico. 7th International Congress of Plant Molecular Biology.

Fecha: 23/06/2003 - 28/06/2003 **Lugar:** Barcelona, España

Descripción: Ingresada como Académica en la Real Academia de Ingeniería de España. **Fecha:** 01/06/2003 **Lugar:** Madrid, España

GARCÍA-ARENAL RODRÍGUEZ, Fernando

Descripción: Organizador, junto con los Drs. Balázs y Tepfer, del EMBO Workshop: Genomic Approaches in Plant Virology. **Fecha:** 28/05/2003 - 31/05/2003 **Lugar:** Keszthely, Hungría

Descripción: Organizador, junto con el Dr. D. Esteban Domingo, de la mesa redonda: Evolución y Variabilidad, en el VIII Congreso Nacional de Virología. **Fecha:** 12/10/2003 - 15/10/2003 **Lugar:** Barcelona, España

2004

FRAILE PÉREZ, Aurora

Descripción: Miembro del Comité Científico del XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología.

Fecha: 26/09/2004 - 01/10/2004 **Lugar:** Lloret de Mar, Gerona, España

RODRÍGUEZ PELENZUELA, Pablo

Descripción: Moderador en las Conferencias Plenarias Invitadas III. XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología. **Fecha:** 26/09/2004 - 01/10/2004 **Lugar:** Lloret de Mar, Gerona, España

RUIZ ARGÜESO, Tomás

Descripción: Presidente de la Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno. **Fecha:** 01/01/2004 - 31/12/2004

2005

RUIZ ARGÜESO, Tomás

Descripción: Coordinador de Sesión 3 /Señalización Molecular/ en VI Red Temática: Biotecnología de las Interacciones Beneficiosas entre Plantas y Microorganismos, BIO2004-20504-E

Lugar: Jaca, España

Fecha: 05/06/2005 - 07/06/2005

Internacional: No

RUIZ ARGÜESO, Tomás

Descripción: Coordinador Mesa Redonda de Política Científica. VI Red Temática: Biotecnología de las Interacciones Beneficiosas entre Plantas y Microorganismos, BIO2004-20504-E

Lugar: Jaca, España

Fecha: 05/06/2005 - 07/06/2005

Internacional: No

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del grupo	Responsable
Asociaciones simbióticas planta-microorganismo	Tomás Ruiz Argüeso
Biología de Semillas	Pilar Carbonero Zalduegui
Interacciones Moleculares Planta-Patógeno	Pablo Rodríguez Palenzuela
Mejora Genética de plantas	José M ^a Carrillo Becerril
Homeostasis iónica y ciclo celular	Alonso Rodríguez Navarro
Patología Vegetal	Fernando G ^a Arenal Rodríguez
Biología de Proteínas Vegetales	Gabriel Salcedo Durán

Departamento de Biología Vegetal

I. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Conservación de recursos fitogenéticos:
 - Bancos de semillas
 - Conservación ex situ
 - Crioconservación
- Biología de la conservación
- Estudios de diversidad genética mediante marcadores moleculares
- Micorrización de especies de interés en restauración medioambiental
- Ecología de comunidades vegetales
- Domesticación de leguminosas arbustivas mediterráneas
- Fisiología de la germinación y dormición de semillas
- Caracterización morfológica, bioquímica y molecular de germoplasma vegetal
- Sistemática y evolución de la tribu *Brassicaceae* (*Cruciferae*)
- Variación somaclonal
- Técnicas de cultivo "*in vitro*"
- Biología de poblaciones vegetales
- Caracterización molecular de genes de resistencia

Lines of research:

- Conservation of plant genetic resources:
 - Seed banks
 - Ex situ conservation
 - Cryopreservation
- Conservation Biology
- Studies of genetic diversity through molecular markers
- Micorrhization of selected species for environmental restoration
- Ecology of plant communities
- Domestication of mediterranean legume shrubs
- Physiology of germination and dormancy of seeds
- Morphological, biochemical and molecular characterization of plant germplasm
- Systematics and evolution of tribe *Brassicaceae* (*Cruciferae*)
- Somaclonal variation
- In vitro culture techniques
- Plant population Biology
- Molecular characterization of resistance genes

II. PALABRAS CLAVE

Análisis de gradiente, Biología reproductiva, Caracterización, Caracterización de micorrizas, Conservación, Crioconservación, Crucíferas, Cultivos *in vitro*, Demografía, Diversidad genética, Dormición, Ecofisiología, Endemismos, Fitosociología, Germinación, Inoculación, Leguminosas, Micropropagación, Morfogénesis, Resistencia a enfermedades, Revegetación, Semillas, Sintaxonomía, Sistemática bioquímica y molecular, Taxonomía, Trasposones, Variación somaclonal.

Keywords:

Biochemical and molecular systematics, Characterization, Characterization of mycorrhizae, Conservation, Crucifers, Cryopreservation, Demography, Disease resistance genes, Dormancy, Ecophysiology, Endemics, Genetic diversity, Germination, Gradient analysis, *In vitro* culture, Inoculation, Legumes, Micropropagation, Morphogenesis, Phytosociology, Reproduction biology, Revegetation, Seed, Syntaxonomy, Somaclonal variation, Taxonomy, Transposable elements.

III. TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

Autor: M^a José Albert Gamboa

Título: Biología de la conservación de *Erodium paularense* Fern. Gonz. & Izco (*Geraniaceae*)

Directores: José M^a Iriondo Alegría y Adrián Escudero Alcántara

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Fecha de Lectura: 17/07/2003

Autor: Luciano Cordeiro Rodrigues

Título: Caracterización morfológica, isoenzimática y molecular de variedades de cerezo (*Prunus avium* L.) y de guindo (*Prunus cerasus* L.) portuguesas

Director: Jesús María Ortiz Marcide

Calificación: Apto *cum laude*

Fecha de Lectura: 12/2003

Autor: Angel García Lidón

Título: La selección clonal de limonero "Fino". Incidencia del patrón. Aspectos morfológicos, agronómicos y bioquímicos

Director: Jesús María Ortiz Marcide

Calificación: Apto *cum laude*

Fecha de Lectura: 05/2003

Autor: Behailu Guta Sirnessa

Título: Caracterización de la variabilidad intraespecífica en una colección de germoplasma de *Brassica carinata* A. Braun: aspectos morfométricos y de calidad nutritiva

Directores: Itziar Aguinagalde Madariaga y Antonio de Haro Bailón

Calificación: Apto *cum laude*

Fecha de Lectura: 12/2003

Autor: Roberto Lisboa Romao

Título: Estructura espacial de comunidades de gipsófitos. Interacciones bióticas y constricciones abióticas

Director: Adrián Escudero Alcántara

Calificación: Apto *cum laude*

Fecha de Lectura: 21/03/2003

Autor: Víctor Hugo Mendoza Condori

Título: Crioconservación de tubérculos andinos: papa amarga (*Solanum juzepczukii* Buk.) y oca (*Oxalis tuberosa* Mol.)

Director: Elena González Benito

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Fecha de Lectura: 20/12/2005

IV. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

IV.1. Participación en Proyectos de I+D financiados en Convocatorias públicas

Título: Estudio de la variabilidad genética originada en el cultivo *in vitro* de crisantemo
Investigador responsable: César Pérez Ruiz
Entidad financiadora: DGI Plan Nacional I+D+I CICYT AGL-2000-1295)
Duración: 2000-2003

Título: Recursos genéticos de plantas aromáticas y medicinales de Castilla-La Mancha y Extremadura
Investigador responsable: M^a Elena González Benito
Entidad financiadora: Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y Alimentarias (INIA) (RF00-019-C6-D5)
Duración: 2000-2003

Título: Recursos filogenéticos silvestres
Investigador responsable: César Gómez Campo
Entidad financiadora: Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y Alimentarias (INIA). Centro de Recursos Fitogenéticos
Duración: 2000-2004

Título del proyecto: Conservación de los recursos genéticos silvestres del género *Brassica* (especies n=9) de la Península Ibérica.
Investigador responsable: Itziar Aguinagalde Madariaga
Entidad financiadora: I.N.I.A. – Acción estratégica: Conservación de los recursos genéticos de interés agroalimentario / RF01-016
Duración: 2001-2005

Título: Germinación y conservación de semillas de diferentes especies de los géneros *Halimium* y *Helianthemum*
Investigador responsable: Félix Pérez García
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOS2001-3049)
Duración: 2001-2005

Título: European Crop Wild Relative Diversity Assessment & Conservation Forum.
Investigador responsable: Dr. Nigel Maxted
Investigador responsable grupo español: José M. Iriondo Alegría
Entidad financiadora: Fifth Framework Programme. Comisión Europea. Contrato EVK2-CT-2002-20010.
Duración: 2002-2004

Título: Estudios y modelización del crecimiento de callos de crisantemo
Investigador responsable: M^o Carmen Martín Fernández
Entidad financiadora: CICYT (BFM2002-04148-C02-02)
Duración: 2002-2005

Título del proyecto: Recuperación y caracterización de variedades de vid en peligro de extinción en la mitad norte de España.
Investigador responsable: Jesús María Ortiz Marcide
Entidad financiadora: I.N.I.A. – Acción estratégica: Conservación de los recursos genéticos de interés agroalimentario / RF02-004-C5-1
Duración: 2002-2005

Título del proyecto: Estudio de las relaciones filogenéticas en el género *Moricandia* (*Brassicaceae*) y especies afines mediante marcadores bioquímicos y moleculares. Aplicación a la mejora de especies con importancia económica.
Investigador responsable: Juan Pedro Martín Clemente
Entidad financiadora: Universidad Politécnica de Madrid - Ayudas de I+D para grupos potencialmente competitivos / Referencia 14212
Duración: 2003-2004

Título: Análisis del riesgo de extinción de especies vegetales amenazadas en la Comunidad Autónoma de Madrid
Investigador responsable: José María Iriondo
Entidad financiadora: Proyectos de Investigación en Tecnologías y Ciencias de la Salud. Comunidad de Madrid (GR/AMB/0364/2004)
Duración: 2004-2005

Título del proyecto: Algunas acciones estratégicas para ser implementadas en el Banco de Germoplasma de la UPM a los 40 años de su establecimiento.
Investigador responsable: Itziar Aguinagalde Madariaga
Investigadores participantes:
Entidad financiadora: INIA. Programa Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias, Subprograma Nacional de Conservación de los Recursos Genéticos de Interés Agroalimentario (RF2004-00020-00-00)
Duración: 2004-2007

Título: Variación somaclonal en especies hortícolas: papel de los patrones de metilación y posibles repercusiones en genes de resistencia.
Investigador responsable: César Pérez Ruiz
Entidad financiadora: DGI AGL2004-01929/AGR
Duración: 2004-2007

Título: European Native Seed Conservation Network.
Investigador responsable: Dr. Clare Tenner
Investigador responsable (grupo UPM): José María Iriondo.
Entidad financiadora: :Comisión Europea. Sixth Framework Programme. Research Infrastructures Action. Contrato RICA-CT-2004-506109.
Duración: 2004-2008

Título: Implementación del Banco de Germoplasma en el Herbario CDS para la Conservación de la Flora de las Islas Galápagos.
Investigador responsable: César Pérez Ruiz
Entidad financiadora: Universidad Politécnica de Madrid. AL05-PF-0008
Duración: 2005-2006

Título: Adecuación de la base de datos del banco de semillas de la UPM a la Red GBIF
Investigador responsable: Juan B. Martínez-Laborde
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia. Ayuda para Acción Complementaria
Duración: 2005-2006

Título: Banco de Germoplasma. Departamento de Biología Vegetal. E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid
Investigador responsable: César Pérez Ruiz
Entidad financiadora: MEC/INIA RFP2004-00005-00-00
Duración: 2005-2009
IV.2. Participación en contratos de I+D de especial relevancia con Empresas y/o Administraciones

Título: Coordinación Científica y trabajos a realizar para la elaboración del Atlas de la Flora Amenazada de España Peninsular, Baleares y Canarias.
Investigador responsable: José María Iriondo Alegría.
Empresa/Administración financiadora: TRAGSA, Area de Medio Ambiente - Ministerio de Medio Ambiente.
Duración: 2001-2003

Título: Servicio de mantenimiento de instalaciones y desarrollo de trabajos de producción de plantas clonales en el laboratorio de Migas Calientes
Investigador responsable: César Pérez Ruiz
Entidad Financiadora: Ayuntamiento de Madrid
Duración: 2001-2003

Título del proyecto: Elaboración de un estudio botánico en la provincia de Guadalajara.
Investigador responsable: Marcelino de la Cruz Rot
Empresa/Administración financiadora: TRAGSATEC
Duración: 2001-2004

Título: Convenio de Colaboración entre la Universidad Politécnica de Madrid y el Consejo Insular de Menorca en el marco del desarrollo del proyecto LIFE2000NAT/E/7355.
Investigador responsable: José María Iriondo Alegría
Empresa/Administración financiadora: Consell Insular de Menorca
Duración: 2002-2003

Título: Conservación in vitro y aclimatación de *Borderea chouardii* y estudio de la simbiosis micorrícica de *Cypripedium calceolus*
Investigador responsable: José María Iriondo Alegría

Empresa/Administración financiadora: Daniel Goñi (LARRE) – Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente
Duración: 2003

Título: Estudio de germinación y conservación de semillas de *Cypripedium calceolus* para el reforzamiento de la población del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Investigador responsable: José María Iriondo.

Empresa/Administración financiadora: Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente

Duración: 2003

Título: Atlas de Flora Amenazada y Protegida de España Peninsular, Baleares y Canarias. Subproyecto: Inventario de las especies y subespecies de la lista del Atlas.

Investigador responsable: José María Iriondo Alegría.

Empresa/Administración financiadora: TRAGSA, Area de Medio Ambiente - Ministerio de Medio Ambiente.

Duración: 2004

Título: Definición de un protocolo para el cultivo *in vitro* de *Narcissus cavanillesii* y su conservación a largo plazo.

Investigador responsable: José M^a Iriondo Alegría.

Empresa/Administración financiadora: Fundación de la Universidad de Lisboa (P04-0205-062).

Duración: 2004

Título: Cultivo *in vitro* de *Cypripedium calceolus* para el reforzamiento de la población del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Investigador responsable: José María Iriondo

Empresa/Administración financiadora: Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente.

Duración: 2004

Título: Micropropagación a escala comercial e introducción *in vitro* de material vegetal selecto de diversas especies de nogal.

Investigador responsable: José María Iriondo

Empresa/Administración financiadora: Eurobosques, S.A.

Duración: 2004-2005.

Título: Macro y Micropropagación de Especies Vegetales Para su Uso en Jardinería.

Investigador responsable: César Pérez Ruiz

Entidad Financiadora: Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad Ayuntamiento de Madrid

Duración: 2004-2005

IV.3. Participaciones en proyectos cuyos investigadores responsables no pertenecen al Departamento.

Título: Restauración ecológica en ambientes de alto estrés; afloramiento de yesos en condiciones semiáridas

Entidad financiadora: DGI Plan Nacional I+D+I (REN2000-0254-p4-03)

Investigador responsable: Agustín Rubio

Investigadores participantes: José María Iriondo, Marcelino de la Cruz Rot

Duración: 2000-2003

Título: Caracterización de genes de resistencia a *Heterodera avenae* (Cre2, Cre6 y Cre7) y a *Mayetiola destructor* (H27 y Haet) procedentes de *Aegilops*. Transferencia y expresión en trigo hexaploide.

Entidad financiadora: CICYT

Investigador responsable: Angeles Delibes de Catro

Investigadores participantes: Santiago Moreno Vázquez

Duración: 2002-2004

Título del proyecto: Detección de sinonimias entre las responsables variedades de vid cultivadas en el mundo y las variedades españolas. Relación filogenética con las especies del género *Vitis*

Entidad financiadora: Instituto Madrileño de Investigación Agraria y Alimentaria

Investigador responsable: Félix Cabello

Investigador participante: Jesús María Ortiz Marcide

Duración: 2002-2005

Título del proyecto: Evaluación del éxito reproductivo de *Silene ciliata*, un elemento representativo de la alta montaña mediterránea, como herramienta de gestión frente al cambio climático.

Entidad financiadora: DGI Plan Nacional I+D+I (REN2003-03366).

Investigador responsable: Adrián Escudero.

Investigadores participantes: Elena Torres Lamas, José M. Iriondo Alegría.

Duración: 2003-2005.

Título: Actividades complementarias para mejorar el aprovechamiento de un banco de germoplasma de fresa vinculado a un proyecto de mejora genética (PIA-03-062)

Entidad financiadora: Programa Regional de Investigación Agroalimentaria y Pesquera de la Junta de Andalucía

Investigador responsable: M. Carmen Soria Navarro

Investigadores participantes: Elena González Benito

Duración: 2003-2005

Título: AEGIS. A European Genebank Integration System

Investigador responsable: Birgitte Lund.

Entidad financiadora: European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks. IPGRI.

Investigadores participantes: José M. Iriondo.

Duración: 2004-2006

Título del proyecto: Caracterización de distintas poblaciones de *Medicago arborea* L. y regeneración de individuos con interés nutricional.

Entidad financiadora: D.G.I. – S.G.P.I. / BFU2004-00771/BFI

Investigador responsable: Nieves Villalobos Juárez

Investigador participante: Juan Pedro Martín Clemente

Duración: 2004-2007

Título del proyecto: Caracterización, saneamiento y conservación de material vegetal vitícola de Baleares

Entidad financiadora: Instituto Madrileño de Investigación Agraria y Alimentaria (INIA)

Investigador responsable: Félix Cabello

Investigador participante: Jesús María Ortiz Marcide

Duración: 2004-2007

Título: Selección y caracterización molecular y agronómica de trigos hexaploides portadores de genes de resistencia a *Heterodera avenae* y/o *Mayetiola destructor* transferidos desde *Aegilops*.

Entidad financiadora: MEC-DGI

Investigador responsable: Angeles Delibes de Catro

investigadores participantes: Santiago Moreno Vázquez

Duración: 2005-2008

Título: Base de datos ecológica de las especies de flora amenazada en Castilla-La Mancha.

Entidad financiadora: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Investigador responsable: Santos Cirujano Bracamonte

investigadores participantes: Marcelino de la Cruz Rot

Duración: 2001-2004

V. PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS

V.1. En revistas nacionales

AGUINAGALDE, I., MARTÍN, J.P., PETTIT, R.J. 2005. Estructura del bosque europeo caducifolio. El papel de los refugios glaciares. *Investigación y Ciencia* 348: 35-37.

DELIBES, A., LÓPEZ BRAÑA, I., GONZÁLEZ BELINCHÓN, C.M., SIMONETTI, E., MORENO VÁZQUEZ, S. 2005. Selección y caracterización molecular y agronómica de trigos hexaploides portadores de genes de resistencia a *Heterodera avenae* y/o *Mayetiola destructor* transferidos desde *Aegilops*. *Phytoma* 169: 72-75.

GÓMEZ CAMPO, C. 2003. The genus *Guenthera* Andr. in Bess (*Brassicaceae*, *Brassicaceae*). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 60(2): 601-607.

GÓMEZ CAMPO, C. 2005. Protección de malas hierbas. *Phytoma* 169: 83-85.

GONZÁLEZ BENITO, E.; CLAVERO-RAMÍREZ, I.; LÓPEZ-ARANDA, J.M. 2004. The use of cryopreservation for germplasm conservation of vegetatively propagated crops. *Spanish Journal of Agricultural Research*. 2(3): 341-351.

IRIONDO, J.M. 2003. OPTIMA News. *OPTIMA Newsletters* 37: 9-13.

IRIONDO, J.M., DE HOND, L.J. (Eds.) 2003. *OPTIMA Newsletters* 37: 1-56.

IRIONDO, J.M.; ALBERT, M.J.; ESCUDERO, A. 2004. Estudios sobre la dinámica poblacional de plantas en peligro de extinción. *Boletín de los Programas de Conservación de Especies Amenazadas y del Inventario de Biodiversidad* S-30-31.

LÓPEZ-ALJORNA, A., BARAHONA, E., AGUINAGALDE, I., PÉREZ-RUIZ, C., MORENO-VÁZQUEZ, S. 2005. Desarrollo de marcadores funcionales para el estudio de genes de resistencia. Aplicación en la caracterización y conservación de recursos filogenéticos. *Phytoma* 169: 36-39.

VALENTÍN-GAMAZO, B., SÁNCHEZ-YÉLAMO, M.D., MARTÍN, J.P. 2004. Caracterización molecular de subespecies de *Brassica repanda* -Will.- DC. (*Brassicaceae*), una coenoespecie de las brassicas cultivadas. *Actas de Horticultura* 41: 374-378.

V.2. En revistas internacionales

AGUINAGALDE, I., HAMPE, A., MOHANTY, A., MARTÍN, J.P., DUMINIL, J., PETIT, R.J. 2005. Effects of life-history traits and species distribution on genetic structure at maternally inherited markers in European trees and shrubs. *Journal of Biogeography* 32(2): 329-339.

ALBERT, M.J., ESCUDERO, A., IRIONDO, J.M. 2005. Assessing ant seed predation in threatened plants: a case study. *Acta Oecologica* 28(3): 213-220.

ALVAREZ, M.D., FERNÁNDEZ, C., CANET, W., TORTOSA, M.E. 2004. Instrumental and sensory properties of mashed potatoes at different temperatures. *Progress in Rheology of Biologicas and Synthetic Polimer Systems* 500: 225-232.

CLAVERO-RAMÍREZ, C., LÓPEZ-ARANDA, J.M., GÁLVEZ, J., SORIA, C., SÁNCHEZ-SEVILLA, J.F., MEDINA, J.J., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2004. Cryopreservation of in vitro apices of strawberry (*fragaria x ananassa* duch.) by a new encapsulation-dehydration method. *Acta Horticulturae* 649: 115-118. http://www.actahort.org/books/649/649_21.htm

CLAVERO-RAMÍREZ, I., GÁLVEZ-FARFÁN, J., LÓPEZ-ARANDA, J.M., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2005. Apex cryopreservation of several strawberry genotypes by two encapsulation-dehydration methods. *CryoLetters* 26(1): 17-24.

DE LA CRUZ, M. 2005. Improving the presentation of results of logistic regression with R. *Bulletin of the Ecological Society of America* 86(1): 41-48.

DELIBES, A., LÓPEZ BRAÑA, I., MORENO VÁZQUEZ, S., GONZÁLEZ BELINCHÓN, C.M. 2005. Resistance of the advanced bread wheat lines to nematodes and Hessian fly-progress update. *Annual Wheat Newsletter* 51: 161-163.

- DELIBES, A., LÓPEZ-BRAÑA, I., MORENO-VÁZQUEZ, S., GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C.M., ROMERO, M.D., ANDRÉS, M.F., MARTÍN-SÁNCHEZ, J.A., SIN, E., MARTÍNEZ, C., MICHELENA, A. 2004. Changes in peroxidase gene expression in response to *Heterodera avenae* infection in a wheat/*Aegilops ventricosa* introgression line carrying the resistance gene Cre2. *Annual Wheat Newsletter* 50: 166-168.
- ELAVUMOOTIL, O.C., MARTÍN, J.P., MORENO, M.L. 2003. Changes in sugars, sucrose synthase activity and proteins in salinity tolerant callus and cell suspension cultures of *Brassica oleracea* L. *Biologia Plantarum* 46(1): 7-12.
- ESCUADERO, A., DE LA CRUZ, M., ROMAO, R.L., MAESTRE, F.T. 2005. Spatial pattern and neighbor effects on *Helianthemum squamatum* seedlings in a semiarid Mediterranean gypsum community. *Journal of Vegetation Science* 16(4): 383-390.
- ESCUADERO, A., GIMÉNEZ-BENAVIDES, L., IRIONDO, J.M., RUBIO, A. 2004. Patch dynamics and islands of fertility in a high mountain Mediterranean community. *Arctic, Antarctic and Alpine Research* 36: 488-497.
- ESCUADERO, A., IRIONDO, J.M., TORRES, E. 2003. Spatial analysis of genetic diversity as a tool for plant conservation. *Biological Conservation* 113(3): 351-365.
- ESCUADERO, A., TORRES, E., PÉREZ, C., IRIONDO, J.M. 2003. Spatial scales in the genetic diversity of allogamous *Antirrhinum microphyllum* Rothm. (*Scrophulariaceae*). *Bocconea* 16(1): 165-172.
- GALEANO, J., BUCETA, J., JUAREZ, K., PUMARIÑO, B., DE LA TORRE, J., IRIONDO, J.M. 2003. Dynamical scaling analysis of plant callus growth. *Europhysics Letters* 63(1): 83-89.
- GARCÍA-MARTÍN, G., MANZANERA, J.A., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2005. Effect of exogenous ABA on embryo maturation and quantification of endogenous levels of ABA and IAA in *Quercus suber* somatic embryos. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 80(2): 171-177.
- GIMÉNEZ-BENAVIDES, L., ESCUDERO, A., PÉREZ-GARCÍA, F. 2005. Seed germination of high mountain Mediterranean species: altitudinal, interpopulation and interannual variability. *Ecological Research* 20(4): 433-444.
- GÓMEZ CAMPO, C. 2003. Morphological characterisation of *Eruca vesicaria* (*Cruciferae*) germplasm. *Bocconea* 16(2): 615-624.
- GÓMEZ CAMPO, C., SNOGERUP, S. 2003. *Brassica* L. *Taxonomic revisions for Euro+Med Plantbase*. Base de datos online. www.euromed.org.uk. 331 pp.
- GÓMEZ-CAMPO, C., AGUINAGALDE, A., CERESUELA, J.I., LÁZARO, A., MARTÍNEZ-LABORDE, J.B., PARRA-QUIJANO, M., SIMONETTI, E., TORRES, E., TORTOSA, M.E. 2005. An exploration of wild *Brassica oleracea* L. germplasm in Northern Spain. *Genetic Resources and Crop Evolution* 52(1): 7-13.
- GONZÁLEZ ANDRÉS, F., ALEGRE, J., CERESUELA, J.L. 2005. The Rhizobia nodulating shrubs for revegetation of arid lands: isolation of native strains and specificity of the plant-rhizobia interaction by cross inoculation tests. *Arid Land Research and Management* 19(4): 307-326.
- GONZÁLEZ-BENITO, M.E., ALBERT, M.J., IRIONDO, J.M., VARELA, F., PÉREZ-GARCÍA, F. 2004. Seed germination of four thyme species after conservation at low temperatures at several moisture contents. *Seed Science & Technology* 32(1): 247-254.
- GONZÁLEZ-BENTIO, M.E., SALINAS, P., AMIGO, P. 2003. Effect of cooling rate to liquid nitrogen temperatures and moisture content on legume seeds germination and vigour. *Seed Science & Technology* 31(2): 423-434.
- HEYWOOD, V., IRIONDO, J.M. 2003. Plant conservation: old problems, new perspectives. *Biological Conservation* 113(3): 321-335.
- HITA, O., GALLEGO, P., VILLALOBOS, N., LANAS, I., BLÁZQUEZ, A., MARTÍN, J.P., FERNÁNDEZ, J., MARTÍN, J., GUERRA, H. 2003. Improvement of somatic embryogenesis in *Medicago arborea* L. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 72(1): 13-18.
- IBÁÑEZ, M.A., MARTÍN, C., PÉREZ, C. 2003. Alternative statistical analyses for micropropagation: A practical case of proliferation and rooting phases in *Viburnum opulus*. *In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant* 39(5): 429-436.

- IRIONDO, J.M., ALBERT, M.J., ESCUDERO, A. 2003. Structural equation modelling: an alternative for assessing casual relationships in threatened plant populations. *Biological Conservation* 113(3): 367-377.
- IRIONDO, J.M., HEYWOOD, V. (Eds.) 2003. Plant conservation biology: Emerging tools and strategies. *Biological Conservation* 113(3): 321-432.
- LEAL, F., CASTRO, I., GUEDES-PINTO, H., PINTO-CARNIDE, O., ORTIZ, J.M., MARTÍN, J.P. 2004. Characterization of Portuguese grapevine cultivars using random amplified polymorphic DNA markers. *Acta Horticulturae* 652: 401-405. http://www.actahort.org/books/652/652_53.htm
- MARTÍN, C., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2005. Survival and genetic stability of *Dendranthema grandiflora* Tzvelev shoot apices after cryopreservation by vitrification and encapsulation-dehydration. *Cryobiology* :51(3): 281-289.
- MARTÍN, J.P., BORREGO, J., CABELLO, F., ORTIZ, J.M. 2003. Characterization of Spanish grapevine cultivar diversity using sequence-tagged microsatellite site markers. *Genome* 46(1): 10-18.
- MOHANTY, A., MARTÍN, J.P., GONZÁLEZ, L.M., AGUINAGALDE, I. 2003. Association Between chloroplast DNA and mitochondrial DNA haplotypes in *Prunus spinosa* L. (*Rosaceae*) populations across Europe. *Annals of Botany* 92(6): 749-755.
- MONTANER, C., MARTÍN, J.P., CASANOVA, J., MARTÍ, C., BADÍA, D., CABELLO, F., ORTIZ, M. 2004. Application of microsatellite markers for the characterization of "Parraleta": an autochthonous Spanish grapevine cultivar. *Scientia Horticulturae* 1001(3): 343-347.
- MORENO-VÁZQUEZ, S., NING, J., MEYERS, B.C. 2005. *hATpin*, a family of MITE-like *hAT* mobile elements conserved in diverse plant species that forms highly stable secondary structures. *Plant Molecular Biology* 58(6): 869-886.
- MORENO-VAZQUEZ, S., OCHOA, S., FABER, N., CHAO, S., JACOBS, J., MAISONNEUVE, B., KESSELI, R., MICHELMORE, R. 2003. SNP-based codominant markers for a recessive gene conferring resistance to corky root rot (*Rhizomonas suberifaciens*) in lettuce (*Lactuca sativa*). *Genome* 46(6): 1059-1069.
- OCAMPO, C.H., MARTÍN, J.P., SÁNCHEZ-YÉLAMO, M.D., ORTIZ, J.M., TORO, O. 2005. Tracing the origin of Spanish common bean cultivars using biochemical and molecular markers. *Genetic Resources and Crop Evolution* 52(1): 33-40.
- ORTIZ, J.M., MARTÍN, J.P., BORREGO, J., CHÁVEZ, J., RAMÍREZ, I., MUÑOZ, G., CABELLO, F. 2004. Molecular and morphological characterization of a *Vitis* germplasm bank for the establishment of a base collection. *Genetic Resources and Crop Evolution* 51(4): 403-409.
- PANDA, S., MARTÍN, J.P., AGUINAGALDE, I. 2003. Chloroplast and nuclear DNA studies in a few members of the *Brassica oleracea* L. group using PCR-RFLP and ISSR-PCR markers: A population genetic analysis. *Theoretical and Applied Genetics* 106(6): 1122-1128.
- PANDA, S., MARTÍN, J.P., AGUINAGALDE, I. 2003. Chloroplast DNA study in sweet cherry cultivars (*Prunus avium* L.) using PCR-RFLP method. *Genetic Resources and Crop Evolution* 50(5): 489-495.
- PANDA, S., MARTÍN, J.P., AGUINAGALDE, I., MOHANTY, A. 2003. Chloroplast DNA variation in cultivated and wild *Prunus avium* L.: A comparative study. *Plant Breeding* 122(1): 92-94.
- PARRA-QUIJANO, M., DRAPER, D., IRIONDO, J.M. 2003. Assessing in situ conservation of *Lupinus* spp. in Spain through GIS. *Crop Wild Relative* 1: 8-9.
- PÉREZ-GARCÍA, F. 2005. Seed germination of different populations of wild $n = 9$ *Brassica montana* and *B. oleracea*. *Spanish Journal of Agricultural Research* 3(3): 331-334.
- PÉREZ-GARCÍA, F., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2005. Effects of temperature and different pretreatments on seed germination of four *Halimium* species. *Seed Science and Technology* 33(2): 505-509.
- PÉREZ-GARCIA, F., HORNERO, J., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2003. Inter-population variation in seed germination of five *Labiatae* Mediterranean shrubby species. *Israel Journal of Plant Sciences* 51(2): 117-124.

- PETIT, R.J., AGUINAGALDE, I., DE BEAULIEU, J.L., BITTKAU, C., BREWER, S., CHEDDADI, R., ENNOS, R., FINESCHI, S., GRIVET, D., LASCoux, M., MOHANTY, A., MÜLLER-STARCK, G., DEMESURE-MUSCH, B., PALME, A., MARTIN, J.P., RENDELL, S., VENDRAMIN, G.G. 2003. Glacial refugia: Hotspots but not melting pots of genetic diversity. *Science* 300(5625): 1563-1565. (06 2003)
- PINTO-CARNIDE, O., MARTÍN, J.P., LEAL, F., CASTRO, I., GUEDES-PINTO, H., ORTIZ, J.M. 2003. Characterization of grapevine (*Vitis vinifera* L.) cultivars from northern Portugal using RAPD and microsatellite markers. *Vitis* 42(1): 23-25.
- PITA, J.M., MARTÍNEZ-LABORDE, J.B., ZAMBRANA, E., DE LA CUADRA, C. 2005. Germinability of *Vicia sativa* L. seeds after 10 years of storage in a base collection. *Genetic Resources and Crop Evolution* 52(5): 513-517.
- RUBIO, J.A., YUSTE, J., ARRANZ, C., MARTÍN, J.P., ORTIZ, J.M. 2005. Variedades autóctonas de vid de Arribes e Duero: descripción y sinonimias. *Viticultura/Enología Profesional* 99: 5-17.
- SÁNCHEZ-YÉLAMO, M.D. 2004. Taxonomic relationships among *Erucastrum* and *Brassica* species based on flavonoids compounds. *EUCARPIA Cruciferae Newsletter* 25: 13-14.
- SÁNCHEZ-YELAMO, M.D., TORRES, E., MARTÍN, J.P. 2004. A chemotaxonomic approach to *Moricandia* DC. (*Brassicaceae*) using seed globulin electrophoretic patterns. *EUCARPIA Cruciferae Newsletter* 25: 15-16.
- SANTIAGO, J.L., BOSO, S., MARTÍN, J.P., ORTIZ, J.M., MARTÍNEZ, M.C. 2005. Characterisation and identification of grapevine cultivars (*Vitis vinifera* L.) from northwestern Spain using microstellite markers and ampelometric methods. *Vitis* 44(2): 67-72.
- SANTIAGO, J.I., BOSO, S., MARTÍNEZ, M.C., PINTO-CARNIDE, O., ORTIZ, J.M. 2005. Ampelographic Comparison of Grape Cultivars (*Vitis vinifera* L.) Grown in Northwestern Spain and Northern Portugal. *American Journal Enology and Viticulture* 56(3): 287-290.
- SEGARRA-MORAGUES, J.G., IRIONDO, J.M., CATALÁN, P. 2005. Genetic fingerprinting of germplasm accessions as an aid for species conservation: a case study with *Borderea chouardii* (*Dioscoreaceae*), one of the most critically endangered Iberian plants. *Annals of Botany* 96(7): 1283-1292.
- TORRES, E., IRIONDO, J.M., ESCUDERO, E., PÉREZ, C. 2003. Analysis of within-population spatial genetic structure in *Antirrhinum microphyllum* (*Scrophulariaceae*). *American Journal of Botany* 90(12): 1688-1695.
- TORRES, E., IRIONDO, J.M., PÉREZ, C. 2003. Genetic structure of an endangered plant, *Antirrhinum microphyllum* -*Scrophulariaceae*-: allozyme and RAPD analysis. *American Journal of Botany* 90(1): 85-92.

VI. LIBROS, MONOGRAFÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES

- ALBERT, M.J., DRAPER, D.E., IRIONDO, J.M. 2004. *Erodium paularense* in Spain: relevance of microhabitats in population dynamics. En: H.R. Akcakaya, M. Burgman, O. Kindvall, C.C. Wood, P. Sjogren-Gulve, J. Hartfield y M. McCarthy (Eds.) *Species Conservation and Management: Case Studies*. Oxford University Press, p. 75-89. ISBN: 0-19-516646-9.
- CHROMÉ, P.M., SOTÉS, V., BENAYAS, F., CAYUELA, M., HERNÁNDEZ, M., CABELLO, F., ORTIZ, J., RODRIGUEZ, I., CHÁVEZ, J. 2003. *Varietades de vid. Registro de variedades comerciales*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Madrid. pp. 303. ISBN: 84-491-0559-5.
- ESCUADERO, A., IRIONDO, J.M. 2003. Restauración de poblaciones de plantas amenazadas. En: J.M. Rey Benayas, T. Espigares Pinilla y J.M. Nicolau Ibarra (Eds.) *Restauración de Ecosistemas Mediterráneos*. Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares, Madrid. Colección Aula Abierta. p. 113-139.
- GARCÍA, M.B., IRIONDO, J.M. 2003. Modelos matriciales de proyección poblacional. En: A. Bañares (Ed.) *Biología de la Conservación de Plantas Amenazadas*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. p. 45-54. ISBN: 84-8014-444-0.
- GÓMEZ CAMPO, C. 2004. La ciencia agronómica andalusí. En: F. Vidal Castro (Coord.) *La deuda olvidada de Occidente. Aportaciones del Islam a la civilización occidental*. Fundación Ramón Areces - Fundación La Huella Árabe, Madrid. p. 185-202.
- GONZÁLEZ BENITO, M.E., JIMÉNEZ AGUILAR, C., MORENO VÁZQUEZ, S., PÉREZ GARCÍA, F. 2004. *Guía de Prácticas de Anatomía y Fisiología Vegetales*. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, UPM, Madrid. Monografía R-211. 85 pp.
- GONZÁLEZ-BENITO, M.E., HUERTAS-MICÓ, M., PÉREZ-GARCÍA, F. 2005. Germination and dormancy breaking treatments in *Chamaerops humilis* (dwarf fan palm) seeds. En: Procházková Z., Gosling P. y Sutherland J.R. (eds.), *Proceedings of the ISTA Forest Tree and Shrub Seed Committee Workshop*, pp. 56-58. Forestry and Game Management Research Institute Jiloviste-Strnadry, Praga, República Checa and Forestry Commission Research Agency, Reino Unido. ISBN: 80-86461-50-5.
- IRIONDO, J.M. 2003. Aplicación de herramientas informáticas para la determinación de la viabilidad poblacional. Un caso práctico: estudio de las poblaciones de *Erodium paularense* en la Comunidad de Madrid. En: A. Bañares (Ed.) *Biología de la Conservación de Plantas Amenazadas*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. p. 163-175. ISBN: 84-8014-444-0.
- IRIONDO, J.M. 2004. *Biología de la conservación de plantas en un mundo dinámico*. En: J. Peñas, L. Gutiérrez (Eds.) *Biología de la Conservación. Reflexiones, Propuestas y Estudios desde el S.E. Ibérico*. Instituto de Estudios Almerienses, Almería. p. 23-20. Colección Actas 56. ISBN: 84-8108-308-9.
- MARTÍN CLEMENTE, J.P. 2003. Marcadores moleculares: propiedades y tipos. En: *Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos*. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 143-154.
- MARTÍN CLEMENTE, J.P. 2003. Métodos basados en la PCR. I. Utilización de cebadores arbitrarios. En: *Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos*. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 189-210.
- MARTÍN CLEMENTE, J.P. 2003. Métodos basados en la PCR. Métodos basados en la PCR. III. Utilización de cebadores específicos. En: *Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos*. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 277-252.
- MARTÍN CLEMENTE, J.P. 2003. Métodos basados en la PCR. Métodos basados en la PCR. II. Utilización de cebadores semi-arbitrarios. En: *Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos*. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 211-225.
- MARTÍN CLEMENTE, J.P. 2003. Métodos no basados en PCR. RFLPs. En: *Metodologías para la Caracterización de Recursos fitogenéticos*. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 167-187.

MARTÍN CLEMENTE, J.P. 2003. Reacción en cadena de la polimerasa. En: Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 155-166.

PÉREZ GARCÍA, F. 2003. Germinación y dormición de semillas. En: Sánchez Lancha, A., Arroyo Sauces, M. y Navarro Cerrillo, R. (Coord.) Material vegetal de reproducción: manejo, conservación y tratamiento. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. P. 177-200. ISBN: 84-95785-65-X.

PÉREZ GARCÍA, F. et al. 2003. Facts sheets on the propagation of mediterranean trees and shrubs from seed. En: Piotto, B. y Di Noi, A. (Eds.) Seed propagation of mediterranean trees and shrubs. Agency for the Protection of the Environment and for Technical Services-APAT. Roma, Italia. p. 11- 51. ISBN: 88-448-0081-0.

PÉREZ GARCÍA, F; GONZÁLEZ BENITO, M.E. 2004. Glosarios y Ejercicios de Anatomía y Fisiología Vegetales. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, UPM, Madrid. Monografía R-210. 142 pp.

PÉREZ-GARCÍA, F., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2005. Seed germination of *Halimium* and *Helianthemum* species. En: Procházková Z., Gosling P. y Sutherland J.R. (eds.). Proceedings of the ISTA Forest Tree and Shrub Seed Committee Workshop, pp. 63-71. Forestry and Game Management Research Institute Jiloviste-Strnadry, Praga, República Checa and Forestry Commission Research Agency, Reino Unido. ISBN: 80-86461-50-5.

SÁNCHEZ YÉLAMO, M.D. 2003. Caracterización de germoplasma vegetal. En: Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 37-50.

SÁNCHEZ YÉLAMO, M.D. 2003. Caracterización mediante proteínas e isoenzimas. En: Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 53-78.

SÁNCHEZ YÉLAMO, M.D. 2003. Estrategias para la conservación de recursos fitogenéticos. En: Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 25-36.

SÁNCHEZ YÉLAMO, M.D. 2003. Interpretación de resultados. En: Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 122-140.

SÁNCHEZ YÉLAMO, M.D. 2003. La biodiversidad y los recursos naturales. En: Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 7-22.

SÁNCHEZ YÉLAMO, M.D. 2003. Técnicas analíticas y preparativas. En: Metodologías para la Caracterización de Recursos Fitogenéticos. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A., de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. p. 80-120.

SÁNCHEZ YÉLAMO, M.D., MARTÍN CLEMENTE, J.P. 2003. Metodologías para la caracterización de recursos fitogenéticos. Ediciones y Sistemas Especiales, S.A. de C.V. Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 252 pp. ISBN: 093011542600-01.

TORRES, M.E., MORENO, S., PARRA-QUIJANO, H.M. Y MARTÍNEZ LABORDE, J. 2005. Árboles y arbustos de los jardines de la ETS de Ingenieros Agrónomos y de la EU de Ingeniería Técnica Agrícola. Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid. ISBN: 84-96244-76-8.

VII. PONENCIAS Y COMUNICACIONES EN CONGRESOS Y REUNIONES TÉCNICAS

- APARICIO, J.I., PARRA, M., IRIONDO, J.M., TORRES, E., DRAPER, D., SAINZ, H., DOMÍNGUEZ, F. 2005. Assessment of the conservation status of protected plant species of the Autonomous Community of Madrid (Spain). *International Symposium Mediterranean Plant Conservation in a Changing World*. IMEP – Conservatoire Botanique National Méditerranéen. 29/09/2005-2/10/2005. Hyeres, Francia.
- CABELLO, F., ORTIZ, J. 2003. The Vitis Germplasm Bank of "El Encín", located at Alcalá de Henares, Madrid, Spain. *First Meeting of the Working Group on Vitis of the European Programme for Crop Genetic Resources Networks -ECP/GR-*. IPGRI. 12/06/2003-14/06/2003. Palic, Serbia y Montenegro.
- DE HOND, L., TORRES, E., IRIONDO, J.M. 2004. Using populations for monitoring and prediction. *European Crop Wild Relative Diversity Assessment and Conservation Forum. Workshop 5: Genetic erosion and pollution assessment*. 08/09/2004-11/09/2004. Terceira Island, Azores, Portugal.
- DE LA CRUZ, M., REJOS, F.J., PAVÓN, J. 2005. Zonas de importancia para la conservación vegetal en la Sierra de Ayllón (Guadalajara): valoración y zonificación basada en flora y vegetación *XX Jornadas de Fitosociología*. 12/09/2005-16/09/2005. Málaga, España. p. 22-25.
- DE LA CRUZ, M., ROMAO, R.L., ESCUDERO, A. 2005. Spatial and temporal variation in mortality of *Helianthemum squamatum* seedlings in a semiarid Mediterranean gypsum community. *90th ESA Annual Meeting & IX INTECOL Congress*. 6/08/2005-12/08-2005. Montreal, Canadá.
- DRAPER, D. MARTINS-LOUÇAO, M.A., IRIONDO, J.M. 2004. Ecogeographical-survey based germplasm collection: Towards a national strategy of seed collecting for ex situ conservation in Portugal. *2nd World Botanic Gardens Congress: 'Botanic Gardens. A World of Resources and Heritage for Humankind'*. 17/04/2004-22/04/2004. Barcelona, España.
- DRAPER, D., IRIONDO, J.M. 2004. Space and habitat requirements in threatened floras: how can we assess them. *XI OPTIMA Meeting*. 05/09/2004-11/09/2004. Belgrado, Serbia y Montenegro.
- DRAPER, D., MARQUES, I., IRIONDO, J.M. 2004. Validation of ecological models by in situ germination experiments. *Seed Ecology 2004*. 29/04/2004-04/05/2004. Rhodas, Grecia.
- DRAPER, D.; IRIONDO, J.M. 2004. Management of *Marsilea strigosa* Willd. according to the plant point-of-view. *4th European Conference on the Conservation of Wild Plants. Planta Europa*. 17/09/2004-20/09/2004. Valencia, España.
- DRAPER, D.; IRIONDO, J.M. 2005. Impact assessment of exotic species on threatened flora in Minorca (Balearic Islands, Spain). *GIS Planet 2005*. 30/05/2005-2/06/2005. Lisboa, Portugal.
- DRAPER, D.; ROSELLÓ-GRAELL, A.; MARQUES, I.; IRIONDO, J.M. 2004. Translocation action of *Narcissus cavanillesii*: selecting and evaluating the receptor site. *4th European Conference on the Conservation of Wild Plants*. 17/09/2004-20/09/2004. Valencia, España.
- FOS, M.; ORENGO, S.; PÉREZ-GARCÍA, F.; SANCHIS, E. 2004. Interyear variation in germination of *Cistus clusii* and *Cistus salvifolius* seeds. *Seed Ecology 2004*. 29/04/2004-04/05/2004. Rhodas, Grecia.
- GALEANO, J., BUCETA, J., JUÁREZ, K., IRIONDO, J.M. 2003. Análisis de escala de callos vegetales. *XII Congreso de Física Estadística*. 23/10/2003-25/10/2003. Pamplona, España.
- GALEANO, J., MUÑOZ, M.A., CASTELLANO, C., IRIONDO, J.M. 2003. Eden model modified by age. *2nd International Conference on Mathematical Ecology (AICME II)*. 05/09/2003-09/09/2003. Alcalá de Henares, Madrid, España.
- GALEANO, J., MUÑOZ, M.A., CASTELLANO, C., IRIONDO, J.M. 2003. Modelo de Eden tipo C modificado por la edad. *XXIX Reunión Bienal de Física*. 07/07/2003-11/07/2003. Madrid, España.
- GAVILAN, R.; ESCUDERO, A.; IRIONDO, J.M. 2004. A concise scheme of the vegetation landscape of the Iberian Peninsula. *XI OPTIMA Meeting*. 05/09/2004-11/09/2004. Belgrado, Serbia y Montenegro.
- GIMÉNEZ-BENAVIDES, L., ESCUDERO, A., IRIONDO, J.M. 2005. Phenological and reproductive responses of late-flowering Mediterranean high mountain plant *Silene ciliata* along an altitudinal gradient. *Open Science Conference: Global Change in Mountain Regions*. UNESCO, MAB y otros. 2/10/2005-6/10/2005. Perth, Reino Unido.

- GIMÉNEZ-BENAVIDES, L.; ESCUDERO, A.; PÉREZ-GARCÍA, F. 2004. Seed germination of 20 high mountain Mediterranean species: altitudinal, interpopulation and interannual variability. *Seed Ecology 2004*. 29/04/2004-04/05/2004. Rhodas, Grecia.
- GÓMEZ CAMPO, C. 2003. Bancos de semillas. *X Semana Nacional de Ciencia y Tecnología*. 27/10/2003-02/11/2003. Villaflores, Chiapas, México.
- GÓMEZ CAMPO, C. 2003. Conservación de especies amenazadas en España. *VII Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación*. 03/11/2003-07/11/2003. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- GÓMEZ CAMPO, C. 2003. La técnica agronómica andalusí. Simposio *La deuda olvidada de Occidente*. 21/10/2003-23/10/2003. Museo Arqueológico, Madrid, España.
- GÓMEZ CAMPO, C. 2005. El banco de semillas de la UPM cuarenta años después. *II Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. 21/09/2005-23/09/2005. Gijón, España.
- GÓMEZ CAMPO, C. 2005. Erosión genética en los bancos de semillas. *VIII Congreso Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos*. 26/02/2005-26/02/2005. Las Palmas, España.
- GÓMEZ CAMPO, C. Seed banks in Botanic Gardens. *2nd World Botanic Gardens Congress: 'Botanic Gardens. A World of Resources and Heritage for Humankind'*. 17/04/2004-22/04/2004. Barcelona, España.
- GÓMEZ, P.J., DE LA CRUZ, M., MONTE, J.V., CASANOVA, C., SOLER, C. 2004. Genetic, evolutionary and eco-geographical relationships within and among Iberian fescues (*Festuca* L.) *IXth IOPB Meeting 2004 / Plant Evolution in Mediterranean Ean Climate Zones*. 16/05/2004-19/05/2004. Valencia, España.
- GONZÁLEZ-BENITO, M.E., HUERTAS-MICO, M., PÉREZ GARCÍA, F. 2003. Germination and dormancy breaking treatments in *Chamaerops humilis* -dwarf fan palm- seeds. *ISTA Forest Tree and Shrub Seed Committee Workshop*. 20/10/2003-23/10/2003. Praga, República Checa.
- GONZÁLEZ-BENITO, M.E., MARTÍN, C. 2003. Survival and genetic stability of *Chrysanthemum morifolium* shoot apices after cryopreservation by vitrification or encapsulation-dehydration. *The Society for Low Temperature Biology*. 14/10/2003-18/10/2003. Coimbra, Portugal.
- GONZÁLEZ-BENITO, M.E., MARTÍN, C., GARBI, C., MARTÍN, M. 2005. Patrones de metilación en material crioconservado de crisantemo. *VI Reunión Nacional de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de Tejidos Vegetales*. 12/09/2005-13/09/2005. Córdoba, España. p.53.
- GONZÁLEZ-BENITO, M.E., MARTÍN, C., GARBI, C., MARTÍN, M. 2005. DNA methylation status in chrysanthemum cryopreserved material. *AGM Society for Low Temperature Biology*. 14/09/2005-16/09/05. Cork, Reino Unido.
- IRIONDO, J.M. 2003. Ecogeographic data. *PGR Forum: In situ Data Management Methodologies*. 08/09/2003-10/09/2003. Praga, República Checa
- IRIONDO, J.M. 2003. Population mangement methodologies. *PGR Forum: European Crop Wild Relative Assessment*. 05/02/2003-08/02/2003. Tesalónica, Grecia.
- IRIONDO, J.M. 2005. Conservación de poblaciones vegetales: mitos y paradigmas. *Unity in diversity. A Conference on Ecology after the Legacy of Ramón Margalef*. 16/10/2005-18/10/2005. Barcelona, España. Comunicación oral. Por invitación.
- IRIONDO, J.M. 2005. In situ management and monitoring: the time has come. *First International Conference on Crop Wild Relative Conservation and Use*. 14/09/2005-17/09/05. Agrigento, Italia. Comunicación oral. Por invitación.
- IRIONDO, J.M. 2005. What can we learn from the population spatial structure of Mediterranean endangered plants? *International Symposium Mediterranean Plant Conservation in a Changing World*. IMEP - Conservatoire Botanique National Méditerranéen. 29/09/2005-2/10/2005. Hyeres, Francia. Comunicación oral. Por invitación.
- IRIONDO, J.M. HERNÁNDEZ-BERMENO, E.; HERRERA, P. 2004. La Red Española de Bancos de Germoplasma de Plantas Silvestres (REDBAG). Congreso: *2nd World Botanic Gardens Congress: 'Botanic Gardens. A World of Resources and Heritage for Humankind'*. 17/04/2004-22/04/2004. Barcelona, España

- IRIONDO, J.M., DE HOND, L., PARRA, M. 2005. *Lupinus hispanicus* Boiss. & Reut. in the Iberian Peninsula: a crop wild relative traditionally harvested for fodder. *First International Conference on Crop Wild Relative Conservation and Use*. 14/09/2004-17/09/05. Agrigento, Italia.
- JIMÉNEZ-AGUILAR, C., PARRA-QUIJANO, M., TORRES, E., CERESUELA, J.L., IRIONDO, J.M. 2004. Symbiotic interactions of *Borderea chouardii* (Gaussen) Heslot (*Dioscoreaceae*) as an adaptation to a strict rupicolous environment. *XI OPTIMA Meeting*. 05/09/2004-11/09/2004. Belgrado, Serbia y Montenegro.
- KELL, S., SCHOLTEN, M., MAXTED, N., MOORE, J., IRIONDO, J.M., ASDAL, A., FRESE, L., LABOKAS, J., STEHNO, Z. 2005. The PGR Forum Crop Wild Relative Information System (CWRIS): Information management for crop wild relatives illustrated with case studies. *First International Conference on Crop Wild Relative Conservation and Use*. 14/09/2004-17/09/05. Agrigento, Italia.
- LEAL, F., CASTRO, I., ORTIZ, J.M., MARTÍN, J.P., GUEDES-PINTO, H., PINTO-CARNIDE, O., 2003. Characterization of grapevine cultivars using random amplified polymorphic DNA markers. *1st International Symposium on Grapevine. Growing, commerce and research. ISHS*. 30/06/2003-02/07/2003. Lisboa, Portugal. p. 77.
- LÓPEZ ALJORNA, A., PINTOS, B., LÓPEZ, A., MARTÍN, J.P., AGUINAGALDE, I., BUENO, M.A. 2003. Preliminary molecular characterization of *Quercus suber* L. selected trees. *7th International Congress of Plant Molecular Biology*. 23/06/2003-28/06/2003. Barcelona, España.
- LÓPEZ, A.; PINTOS, B.; AGUINAGALDE, I.; MARTÍN, J.P.; BUENO, M.A. 2004. ISSR en la caracterización de árboles seleccionados de *Quercus suber* L. *VII Reunión de Biología Molecular de Plantas*. 03/06/2004-05/06/2004. Benalmádena, Málaga, España. p. 221.
- LÓPEZ-BRAÑA, I.; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C.; MORENO, S.; DELIBES, A.; ROMERO, M.D.; ANDRÉS, M.F. 2004. Variación de la expresión de genes que codifican para peroxidasa en una línea de trigo resistente a *Heterodera avenae* en respuesta al ataque del nematodo. *XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología*. 26/09/2004-01/10/2004. Lloret de Mar, Gerona, España. p. 56.
- LÓPEZ-BRAÑA, I.; ROMERO, M.D.; MORENO, S.; ANDRÉS, M.F. GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C.M., MARTÍN-SÁNCHEZ, J.A., DELIBES, A. 2004. Differential expression of peroxidase genes in a *Heterodera avenae* resistant wheat/*Aegilops ventricosa* introgression line in response to nematode infection. *XXVII European Society of Nematologists International Symposium*. 14/06/2004-18/06/2004. Roma, Italia. p. 88.
- LUZURIAGA, A.L., ESCUEDERO, A., PÉREZ-GARCÍA, F. 2004. Environmental maternal effects on seed morphology and germination features in *Sinapis arvensis* under controlled field conditions. *Seed Ecology 2004*. 24/04/2004-04/05/2004. Rhodas, Italia.
- MARQUES, I., ROSELLÓ-GRAELL, A., IRIONDO, J.M. 2004. Pollination ecology and hybridization between *Narcissus serotinus* L. and *N. cavanillesii* A. Barra & G. López (*Amaryllidaceae*) in Portugal. *XI OPTIMA Meeting*. 05/09/2004-11/09/2004. Belgrado, Serbia y Montenegro.
- MARTÍN, C., MIÑANO, S., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2005. Análisis de la estabilidad genética en distintas fases de la regeneración de planta mediante multiplicación por yemas y organogénesis *in vitro* en cultivares de crisantemo. *VI Reunión Nacional de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de Tejidos Vegetales*. 12/09/2005-13/09/2005. Córdoba, España. p. 56.
- MARTÍN, J.P., REBORDINOS, I., AGUINAGALDE, I. 2004. Estudio de la variabilidad genética en poblaciones europeas de *Cytisus scoparius* L. (*Leguminosae*) mediante el análisis de microsatélites del ADN de cloroplastos. *XIV Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas / III Seminario de Mejora Genética Vegetal*. 03/06/2004-05/06/2004. Benalmádena, Málaga, España. p. 217.
- MAUL, E., ORTIZ, J.M. 2004. The ECP/GR Vitis working group: Introduction and objectives –ECP/GR (European Cooperative Program for Plant Genetic Resources). *OIV Congress, 2004. XXVIIIth World Congress of Vine and Wine; 2nd General Assembly of the OIV*. 04/07/2004-09/07/2004. Hofburg, Viena, Austria. p. 15.
- MENDOZA CONDORI, V.H., GONZÁLEZ-BENITO, M.E., MOLINA-GARCÍA, D., PÉREZ, C. 2003. Shoot tip cryopreservation of two andean tubers: bitter potato (*Solanum juzepczukii* Bulk.) and oca (*Oxalis tuberosa* Mol.) *The Society for Low Temperature Biology*. 14/09/2003-18/09/2003. Coimbra, Portugal.
- MORENO S., LÓPEZ-BRAÑA, I., GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C.M., SIMONETTI, E., DELIBES, A., ROMERO, M.D., ANDRÉS, M.F., MARTÍN SÁNCHEZ, J.A. 2005. Peroxidase induction in resistant hexaploid wheat in response to cereal cyst nematode (*Heterodera avenae*) infection. *4 Plant Genomics European Meetings*. 20/09/2005-23/09/2005. Ámsterdam, Holanda. p. 212.

- MORENO, S.; GONZÁLEZ-BELINCHÓN, C.M., MAURO, M.; LÓPEZ-BRAÑA, I.; DELIBES, A.; ROMERO, M.D.; ANDRÉS, M.F.; MARTÍN-SÁNCHEZ, J.A.; SIN, E.; MARTÍNEZ, C. 2004. Descripción de un marcador molecular para el gen Cre2 que confiere resistencia a *Heterodera avenae*. Caracterización agronómica de una línea avanzada con Cre2. *XII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología*. 26/09/2004-01/10/2004. Lloret de Mar, Gerona, España. p. 257.
- MORENO-VÁZQUEZ S., LÓPEZ-ALJORNA A., MARTÍN C., MIÑANO S., PÉREZ, C. 2005. Somaclonal variation in *chrysanthemum* detected with molecular markers based on conserved motifs in NBS-LRR resistance genes and transposable elements. *4 Plant Genomics European Meetings*. 20/09/2005-23/09/2005. Ámsterdam, Holanda. p. 146.
- ORTIZ, J., MARTÍN, J.P., CABELLO, F. 2003. Identification of duplicates in *Vitis* germplasm banks by using microsatellites plus ampelography. *First meeting of the Working Group on Vitis of the European Programme for Crop Genetic Resources Networks -ECP/GR-*. IPGRI. 12/06/2003-14/06/2003. Palic, Serbia-Montenegro.
- ORTIZ, J.M. 2004. Molecular characterization of Spanish grapevine varieties with microsatellites and ampelography. *First Workshop, COST 858, Grapevine: from ecophysiology to molecular biology*. 30/04/2004-01/05/2004. Ascona, Suiza. p. S13.
- ORTIZ, J.M., SANTIAGO, J.L.; MARTÍNEZ, M.C.; PINTO-CARNIDE, O.; LEAL, F.; MARTÍN, J. P. 2003. Utilización de los microsatélites en la caracterización de variedades portuguesas de vid (*Vitis vinifera* L.) Sinonimias con variedades españolas. *X Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas*. 26/05/2003-30/05/2003. Pontevedra, España. Actas de Horticultura nº 39, p. 473-475. NºISBN: 84-688-1920-4.
- PARRA MARTÍN, R., DÍAZ LIFANTE, Z., MARTÍN CLEMENTE, J.P., VALDÉS, B. 2005. Characterization of a blueberry progeny (*Vaccinium corymbosum* L. x *V. ashei* Reade) in SW Spain by using molecular (ISSR) and morphological traits: congruence between both evidences. *XVII International Botanical Congress*. 17/07/2005-23/07/2005. Viena, Austria. p. 338.
- PARRA, H.M.; DRAPPER, D.; IRIONDO, J.M. 2004. GIS-based gap analysis for the conservation of wild relatives of crops. *XI OPTIMA Meeting*. 05/09/2004-11/09/2004. Belgrado, Serbia y Montenegro.
- PARRA-QUIJANO, M., DRAPER, D., TORRES, M.E., IRIONDO, J.M. 2005. *Ex situ* conservation of CWR: representativeness and biases in genebank collections. *First International Conference on Crop Wild Relative Conservation and Use*. 14/09/2005-17/09/05. Agrigento, Italia. Comunicación oral. Por invitación.
- PÉREZ, C. 2003. Aplicación de técnicas de cultivo *in vitro* para la conservación de germoplasma vegetal. *V Reunión Nacional de la Sociedad Española de Cultivo in vitro de Tejidos Vegetales*. 29/07/2003-02/08/2003. Pamplona, España.
- PÉREZ-GARCÍA, F., GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2003. Effect of temperature and various pretreatments on seed germination of some *Halimium* and *Helianthemum* species. *ISTA Forest Tree and Shrub Seed Committee Workshop*. 20/10/2003-23/10/2003, Praga, República Checa.
- PÉREZ GARCÍA, F., GONZÁLEZ BENITO, M.E., GÓMEZ CAMPO, C. 2005. Evaluación de las condiciones de conservación a largo plazo de semillas de 39 especies de Crucíferas. *II Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. 21/09/2005-23/09/2005. Gijón, España.
- PÉREZ-GARCÍA, F.; JIMÉNEZ-AGUILAR, C.; GONZÁLEZ-BENITO, M.E. 2004. Interpopulation variation in germination of *Hypericum perforatum* seeds. *Seed Ecology 2004*. 29/04/2004-04/05/2004. Rhodas, Grecia.
- ROSELLÓ-GRAELL, A. MARQUES, I., DRAPPER, D.; IRIONDO, J.M. 2004. The role of breeding system in the reproductive success of *Narcissus cavanillesii* A. Barra & G. López (*Amaryllidaceae*). *XI OPTIMA Meeting*. 05/09/2004-11/09/2004. Belgrado, Serbia y Montenegro.
- ROSELLÓ-GRAELL, A.; DRAPER, D.; MARQUES, I.; IRIONDO, J.M. 2004. Conservation of threatened *Narcissus cavanillesii* A. Barra & G. López in Portugal. *4th European Conference on the Conservation of Wild Plants. Planta Europa*. 17/09/2004-20/09/2004. Valencia, España.
- RUBIO, J.A. YUSTE, J. ARRANZ, C. MARTÍN, J.P., ORTIZ, J.M. 2004. Identificación de variedades autóctonas minoritarias de vid de Arribes del Duero (España) y sinonimias con variedades españolas y portuguesas. *6º Symposium de Vitivinicultura del Alentejo*. 26/05/2004-28/05/2004. Évora, Portugal.

- RUEDA-MOLINS, I., GONZÁLEZ-BENITO, M.E., MARTÍN, C. 2005. Estudios sobre la regeneración de planta y efecto de la infección por *Agrobacterium tumefaciens* en la misma en dos cultivares de crisantemo. *VI Reunión Nacional de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de Tejidos Vegetales*. 12/09/2005-13/09/2005. Córdoba, España. p. 80.
- SÁNCHEZ-ISIDORO, A., BUCETA, J., GONZALEZ-BENITO, E., MARTÍN, C., GALEANO, J. 2005. Clase de universalidad del crecimiento de callos vegetales. *FisEs '05*. 27/06/2005-29/06/2005. Madrid, España.
- SÁNCHEZ-YÉLAMO, M.D., TORRES, E., MARTÍN, J.P. 2004. Análisis del polimorfismo de crucíferas y ADN de cloroplastos en el género *Moricandia* (*Brassicaceae*). *VII Reunión de Biología Molecular de Plantas*. 03/06/2004-05/06/2004. Benalmádena, Málaga, España. p. 209.
- SANTIAGO, J.L., BOSO, S., PINTO-CARNIDE, O., ORTIZ, J.M., CASTRO, I., MARTÍNEZ, M.C. 2003. Ampelographic description and similarities of some grapevine varieties from northern Portugal and northwest of Spain. *1st International Symposium on Grapevine. Growing, commerce and research*. ISHS. 30/06/2003-02/07/2003. Lisboa, Portugal. p.105.
- SANTIAGO, J.L.; BOSO, S-, MARTÍN, J.P., ORTIZ, J.M., MARTÍNEZ, M.C. 2003. Caiño tinto del Salnés y Tinta femia del Morrazo, dos nombres diferentes, una misma variedad (*Vitis vinifera* L.) *X Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas*. 26/05/2003-30/05/2003. Pontevedra, España. Actas de Horticultura nº 39 p. 568 – 570. NºISBN: 84-688-1920-4
- SIMONETTI, E., MARTÍN, J.P., GONZÁLEZ, L.M., AGUINAGALDE, I. 2004. Phylogenetic relationships of n=9 wild Brassica species based on sequence data from chloroplast trnK intron region. *IXth IOPB Meeting 2004 / Plant Evolution in Mediterranean Ean Climate Zones*. 16/05/2004-19/05/2004, Valencia, España. p. 157.
- SIMONETTI, E.; MARTÍN, J.P; AGUINAGALDE, I. 2003. Chloroplast DNA studies on wild 2n=18 *Brassica oleracea* L. relatives using PCR-RFLP markers. *7th International Congress of Plant Molecular Biology*. 23/06/2003-28/06/2003. Barcelona, España.
- TORRES, E., PARRA, M., IRIONDO, J.M. 2004. Genetic affinity among *Cypripedium calceolus* populations in the Central Pyrenees. *IXth IOPB Meeting / Plant Evolution in Mediterranean Ean Climate Zones*. 16/05/2004-19/05/2004. Valencia, España.
- TORRES, E., SÁNCHEZ-YÉLAMO, M.D., MARTÍN, J.P. 2004. Genetic relationship into the genus *Moricandia* DC. (*Brassicaceae*) based on PCR-RFLP of the ITS ribosomal DNA region. *IXth IOPB Meeting / Plant Evolution in Mediterranean Ean Climate Zones*. 16/05/2004-19/05/2004. Valencia, España. p. 158.
- VALENTÍN-GAMAZO GÓMEZ-ALONSO, B.; SÁNCHEZ-YÉLAMO, M.D., MARTÍN, J.P. 2004. Caracterización molecular de subespecies de *Brassica repanda* (Willd.) DC. (*Brassicaceae*), una coenoespecie de las brasicas cultivadas. *II Congreso de Mejora Genética de Plantas. XIV Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas / III Seminario de Mejora Genética Vegetal*. 21/09/2004-24/09/2004. León, España.
- VELÁZQUEZ, E., DE LA CRUZ, M., GÓMEZ, A.2005. Spatial patterns of pioneer plant communities in a large dry tropic landslide. *90th ESA Annual Meeting & IX INTECOL Congress*. 6/08/2005-12/08/2005. Montreal, Canadá.
- VICENS, M., GRADAILLE, J.L; IRIONDO, J.M. 2004. Demography, population structure and dynamics of *Thymus herba-barona* subsp. *bivalens* (*Lamiaceae*) *4th European Conference on the Conservation of Wild Plants. Planta Europa*. 17/09/2004-20/09/2004. Valencia, España.
- VICENS, M., GRADAILLE, J.L., IRIONDO, J.M. 2005. Spatially explicit ecological processes associated with the demography of *Thymus herba-barona* subsp. *bivalens*. *International Symposium Mediterranean Plant Conservation in a Changing World*. IMEP – Conservatoire Botanique National Méditerranéen. 29/09/2005-2/10/2005. Hyeres, Francia.

VIII. CARGOS DESEMPEÑADOS EN CONGRESOS Y REUNIONES TÉCNICAS

DE LA CRUZ, Marcelino

Presider of the Oral Sesion "Landscape and Population Genetics".

90th ESA Annual Meeting & IX INTECOL Congress. 07/08/2005 -12/08/2005.Montreal, Canadá.

IRIONDO ALEGRÍA, José María

Moderador de Sesión, -PGR Forum data management and dissemination- / European Crop Wild Relative Assessment. European Crop Wild Relative Diversity Assessment and Conservation Forum. 05/02/2003 - 08/02/2003 Lugar: Tesalónica, Grecia.

IRIONDO ALEGRÍA, José María

Coordinador del grupo de trabajo - Ecogeographic data- / European Crop Wild Relative Assessment. European Crop Wild Relative Diversity and Conservation Forum. : 05/02/2003 - 08/02/2003 Lugar: Tesalónica, Grecia.

IRIONDO ALEGRÍA, José María

Moderador de Sesión -Identification of Important Plant Areas in the Mediterranean Regions- / Plantlife International - IUCN Mediterranean Regional Office. 06/2003. Málaga, España.

IRIONDO ALEGRÍA, José María

Organizador del Workshop 'Population Management Methodologies'. European Crop Wild Relative Diversity Assessment and Conservation Forum. 21/04/2004 - 24/04/2004 Mahón, Baleares, España.

IRIONDO ALEGRÍA, José María

Miembro del Comité Internacional Organizador del XI OPTIMA Meeting. Fecha: 05/09/2004 - 11/09/2004. Belgrado, Serbia y Montenegro.

IRIONDO ALEGRÍA, José María

Organizador y secretario del Simposio 11 'Spatial Analysis in Mediterranean Botany'. XI OPTIMA Meeting. 05/09/2004 -11/09/2004.Belgrado, Serbia y Montenegro.

IRIONDO ALEGRÍA, José María

Organizador y secretario del Workshop 2 'Scientific Research. Ex situ conservation. Role of Botanic Gardens'. 4th European Conference on the Conservation of Wild Plants. Planta Europa. 17/09/2004 - 20/09/2004. Valencia, España.

IRIONDO ALEGRÍA, José María

Miembro del Comité Internacional Organizador del First International Conference on Crop Wild Relative Conservation and Use. 14/09/2005-17/09/2005. Agrigento, Sicilia, Italia.

ORTIZ MARCIDE, Jesús María

Chairman del 'Vitis Working Group'. European Community Program on Genetic Resources. 04/07/2004 - 09/07/2004. Viena, Austria.

PÉREZ GARCÍA, Félix

Miembro del Comité Organizador del Congreso Internacional 'Seed Ecology 2004'. 29/04/2004 - 04/05/2004. Rodhas, Grecia.

PÉREZ RUIZ, César

Miembro de la Comisión Científica de la VI Reunión de la Sociedad Española de Cultivo in vitro de Tejidos Vegetales. 12/09/2005 - 13/09/2005. Córdoba, España

PÉREZ RUIZ, César

Miembro de la Comité Científico Internacional del II Congreso Internacional de Bosques Secos y V Congreso Ecuatoriano de Botánica. FUNBOTÁNICA. Loja, Ecuador.

IX. CONFERENCIAS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS

MARCELINO DE LA CRUZ ROT

Implantación del Sistema de ECTS en la asignatura de Análisis de Ecosistemas. 1ª Jornada de intercambio de experiencias de implantación de nuevos métodos docentes y evaluadores vinculados al Sistema de Créditos Europeo. 7 Septiembre 2005. U.P.M. Madrid, España.

CÉSAR PÉREZ RUIZ

El Banco de Germoplasma de la U.P.M. Jardín Botánico de Castilla-La Mancha, Albacete. Julio 2004

CÉSAR PÉREZ RUIZ

Bancos de Germoplasma. Jardín Botánico Atlántico, Gijón. Diciembre 2004.

JOSÉ MARÍA IRIONDO ALEGRÍA

Biología de la conservación en la práctica: el geranio del Paular. IX Seminario de Conservación de la Naturaleza. CIAM, Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid. Soto del Real. 18 de junio 2004.

JOSÉ MARÍA IRIONDO ALEGRÍA

Técnicas y riesgos en la reintroducción de especies amenazadas por obras civiles. Curso de Restauración Ecológica de Espacios Afectados por Obras. Cursos de Verano de la Fundación Universidad Complutense de Madrid en San Lorenzo de El Escorial. 19-23 julio 2004.

X. PATENTES

Inventores: Delibes, A., López Braña, I., Moreno Vázquez, S., González Belinchón, C.M., Romero, M.D., Andrés, M.F., Martín Sánchez, J.A., Sin, E., Martínez, C. Michelena, A.

Título: Línea de trigo hexaploide ID-2151 ("Potenciano") tolerante a *Mayetiola destructor*

País de prioridad: España

Fecha de prioridad: 22-julio-2003

Entidad Titular: IRTA, UPM, SIDT/ACOREX S.C.L.

Inventores: Marín Sánchez, J.A., Sin, E., Michelena, A., Romero, M.D., Andrés, M.F., Delibes, A., López Braña, I., Moreno Vázquez, S., González Belinchón, C.M.

Título: Línea de trigo hexaploide ID-2150 tolerante a *Heterodera avenae*

País de prioridad: España

Fecha de prioridad: 29-julio-2003

Entidad Titular: IRTA, UPM, CSIC, EUROSEMILLAS, S.A.

XI. PREMIOS CONCEDIDOS

GÓMEZ CAMPO, César

Premio Jardí Botanic de Valencia.

Institución concedente: Jardí Botanic de Valencia.

Valencia, España. 16/09/2004.

GÓMEZ CAMPO, César

Premio Planta Europa.

Institución concedente: Asociación Planta Europa.

Valencia, España. 6/09/2004.

XII. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Grupo de Investigación: Biodiversidad y conservación de recursos fitogenéticos

Responsable del grupo: José María Iriondo Alegría

Anejo 7

**Seminarios de Doctorado
(Años 2003-2006)**

Avances en Biotecnología y Biología Molecular de Plantas y Microorganismos Asociados

Seminarios 2004

31 Enero

Dra. Soraya Pelaz (*INIA-Departamento de Biotecnología- Madrid*)
“Desarrollo de los distintos órganos florales: modelo ABCD”

7 Febrero

Dr. Michel Vincentz (*Universidad de Campinas – Sao Paulo –Brasil*)
“Evaluation of monocot-dicot divergence with some emphasis on bZIP transcriptional regulatory factors”

21 Febrero

Dr. Cesar Llave (*Center for Gene Research & Biotechnology-Oregon State Univ.-USA*)
“Micro RNAs en plantas: nuevos horizontes en la regulación génica”.

28 Febrero

Dr. José Berenguer Carlos (*Centro de Biología Molecular Severo Ochoa-CSIC-Madrid*)
“Genética y Biotecnología a altas temperaturas”.

7 Marzo

Dra. M^a Carmen Risueño (*Centro de Investigaciones Biológicas-CSIC-Madrid*)
“Embriogénesis de microsporas: expresión diferencial de proteínas de estrés y de MAP-quinasas ”

14 Marzo

Dra. Salome Prat (*Centro Nacional de Biotecnología-CSIC-Madrid*)
“La proteína U-box PHOR1 es una posible ligasa de ubiquitina implicada en la degradación por proteasoma del represor GAI ”

21 Marzo

Dra. Emilia López Solanilla (*Dept. of Plant Pathology-Cornell University-USA*)
“HopPtoN: una proteína efectora de *Pseudomonas syringae* que suprime la necrosis inducida por patógeno”

28 Marzo

Dr. Michael G. Milgroom (*Dept. of Plant Pathology-Cornell University-USA*)
“Transmission and evolution of a fungal virus used for biological control”

4 Abril

Dr. Albert Bolhuis (*Dept. of Biological Sciences. Univ. of Warwick. Coventry. UK*)

“Crossing membranes fully folded: the Twin-arginine translocase”

25 Abril

Dra. Carmen Díaz Sala (*Universidad de Alcalá de Henares*)

“Regulación celular y molecular de la capacidad de enraizamiento adventicio”

9 Mayo

Dr. Pablo Tornero (*Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas-UPV-CSIC*)

“Genes que participan en la respuesta de las plantas frente a los patógenos; Arabidopsis frente a AvrRpm1”

23 Mayo

Dr. Carlos Alonso (*Centro Nacional de Biotecnología-CSIC-Madrid*)

“Análisis de la floración en Arabidopsis mediante la utilización de la variación natural”

30 Mayo

Dr. Hans-Martin Fischer (*Institute of Microbiology ETHZ-Zürich-Suiza*)

“The regulatory network controlling symbiotic and accessory genes in *Bradyrhizobium japonicum*”

13 Junio

Dra. Amparo Latorre (*Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva-Valencia*)

“Reducción genómica en endosimbiontes bacterianos de insectos”

20 Junio

Dra. Lucia Colombo (*Dep. of Billogy. Univ. Milan*)

“Molecular control of ovule development in Arabidopsis”

Avances en Biotecnología y Biología Molecular de Plantas y Microorganismos Asociados

Seminarios 2004

- 16 de Enero. **Dra. Maria Ángeles Ayllón.**
Depto. de Biotecnología, E.T.S.I. Agrónomos, UPM
"Expresión del genoma del virus de la tristeza de los cítricos"
- 23 de Enero. **Prof. Ignacio Trueba**
Depto. de Proyectos y Planificación Rural, E.T.S.I. Agrónomos, UPM
"Biotecnología y desarrollo rural"
- 30 de Enero. **Dr. Luis A. Fernández**
Centro Nacional de Biotecnología, CSIC, Madrid
"Biotecnología de los sistemas de secreción en bacterias Gram-negativas"
- 6 de Febrero. **Dr. David Alabadía**
Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas, CSIC, Valencia
"Genética molecular del ritmo circadiano en *Arabidopsis thaliana*"
- 13 de Febrero. **Dra. Ana Segura**
Estación Experimental El Zaidín, CSIC, Granada
"Mecanismos moleculares de la tolerancia a disolventes orgánicos en *Pseudomonas putida*"
- 20 de Febrero. **Dr. Francois Parcy**
Centre National de la Recherche Scientifique, Grenoble, Francia
"Gene regulatory network during *Arabidopsis* seed maturation"
- 23 de Febrero. **Dr. Rui Pereira Leite**
Instituto Agronómico do Paraná – IAPAR - Brasil
"Update on citrus canker and citrus variegated chlorosis in Brazil"
- 27 de Febrero. **Dra. Pilar Cubas**
Centro Nacional de Biotecnología, CSIC, Madrid
Control genético del desarrollo de meristemos axilares"
- 5 de Marzo. **Dr. José A. Pintor Toro**
Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología, CSIC, Sevilla
"Securina: ciclo celular y tumorogénesis"
- 26 de Marzo. **Prof. Emilio Fernández Reyes**
Depto. de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Córdoba
"El alga eucariota *Chlamydomonas* para estudiar la asimilación de nitrato por plantas"

- 16 de Abril. **Prof. Paul Christou**
Crop Genetics and Biotechnology Dept., Fraunhofer IME,
Schmallenberg, Germany
 "Plant biotechnology in contemporary agriculture"
- 23 de Abril. **Dr. Antonio di Pietro**
Depto. de Genética. Universidad de Córdoba.
 "*Fusarium oxysporum*: un modelo emergente para la disección de la patogénesis fúngica"
- 30 de Abril. **Dr. Philip Poole**
 Universidad de Reading, UK.
 "How does nutrient exchange drive symbiotic nitrogen fixation?"
- 7 de Mayo. **Dr. Alberto Fereres Castiel**
 Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC, Madrid
 "Análisis del comportamiento del vector asociado a la transmisión de virus de plantas"
- 21 de Mayo. **Dr. Primitivo Caballero**
E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Pública de Navarra, Pamplona
 "Diversidad genotípica y fenotípica de los baculovirus: ¿cuál es el papel de las variantes genotípicas en la población del virus?"
- 28 de Mayo. **Dr. Miguel Angel Vega Palas**
 Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis, CSIC, Sevilla.
 "Heterocromatina telomérica y silenciamiento en *Saccharomyces cerevisiae*"
- 4 de Junio. **Dr. Jaime Costa Vilamajó**
 Monsanto-España, Madrid
 "Evaluaciones de seguridad y resultados de campo en plantas modificadas genéticamente"
- 11 de Junio. **Dr. José M^a Iriondo**
Departamento de Biología Vegetal-UPM, E.T.S.I. Agrónomos, Madrid
 "Biología de la conservación de especies vegetales en peligro de extinción: el modelo de *Erodium paularense*"

Avances en Biotecnología y Biología Molecular de Plantas y Microorganismos Asociados

Seminarios 2005

- 21 Enero **Francisco Javier Cejudo Fernández**
Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis. Ctro. De Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja", Sevilla.
"Transducción de la señal redox y estrés oxidativo en plantas".
- 4 Febrero **Fernando Gallardo Alba**
Departamento de Biología Molecular y Bioquímica. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga.
"Análisis funcional en árboles transgénicos"
- 11 Febrero **Francisco Tenllado Peralo**
Departamento de Virología Molecular de Plantas. Centro de Investigaciones Biológicas. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
"Nuevas estrategias de control de las enfermedades virales en plantas basadas en interferencia por RNA (RNAi)".
- 18 Febrero **Jesús Murillo Martínez**
Departamento de Producción Agraria. Laboratorio de Patología Vegetal. E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Pública de Navarra.
"Dinámica de genes de virulencia en la bacteria fitopatógena *Pseudomonas syringae* pv. *Phaseolicola*"
- 25 Febrero **Carmen Castresana Fernández**
Departamento de Genética Molecular de Plantas. Centro Nacional de Biotecnología. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
"Análisis bioquímico funcional de oxilipinas implicadas en la defensa frente a patógenos y en el desarrollo vegetal".
- 4 Marzo **Miguel A. Aranda Regules**
Departamento de Biología del Estrés y Patología. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Murcia.
"Caracterización del gen *nsv* de resistencia al virus de las manchas necróticas del melón (*mnsv*)".
- 11 Marzo **Ian Toth**
Plant-Pathogen Interactions Programme (PPI), Scottish Crop Research Institute, Dundee. UK.
"Genomics and proteomics of *Erwinia carotovora* ssp *atroseptica*".

- 1 Abril **Dr. Yves Marco**
(*Laboratoire des Interactions Plantes-Micro-organismes. CNRS INRA. Francia*)
"Resistance and susceptibility of *Arabidopsis thaliana* to the bacterial pathogen, *Ralstonia solanacearum* "
- 8 Abril **Dra. María Molina Martín**
(*Departamento de Microbiología - II. Universidad Complutense de Madrid*)
"Utilización de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* como modelo para el estudio de patologías humanas"
- 15 Abril **Dra. Margarida Oliveira.**
(*Instituto de Biología Experimental e Tecnológica. Oeiras. Portugal*)
"A molecular approach to almond reproductivity-looking into self-incompatibility and early flowering"
- 22 Abril **Dra. Nuria Durán**
(*Departamento de Protección Vegetal, IVIA, Valencia*)
"Viroides patógenos de cítricos "
- 6 Mayo **Dr. Fernando de la Cruz Calahorra**
(*Departamento de Biología Molecular- Universidad de Cantabria*)
"El sistema de conjugación bacteriana de *Agrobacterium tumefaciens*"
- 20 Mayo **Dra. Ana Caño Delgado**
(*Consortio IRTA-CSIC*)
"Caracterización genética y bioquímica de dos receptores de brassinoesteroides, BRL1 y BRL3, que actúan durante el desarrollo vascular de *Arabidopsis*"
- 27 Mayo **Dr. Alberto Ramos Aranguren**
(*Departamento de Biotecnología. E.T.S.I. de Montes. UPM*)
"Alteración invernal del Reloj Circadiano en el Castaño"
- 3 Junio **Dr. Luis Oñate**
(*Departamento de Biotecnología. E.T.S.I. Agrónomos. UPM*)
"Factores de transcripción, GSTs (glutathione S-transferases) y vías de defensa frente a estrés "
- 10 Junio **Dr. José Ramón Vidal**
(*Departamento de Biotecnología. E.T.S.I. Agrónomos. UPM*)
"Transformación y Regeneración de Chardonnay (*Vitis vinifera*) con Genes de la Familia Magainin. Evaluación de Plantas Transgénicas para Resistencia al Crown Gall (*Agrobacterium vitis*) y al Oídium (*Uncinula necator*) "
- Junio 17 **Dr. Alejandro Mira**
(*División de Microbiología. Universidad Miguel Hernández*)
"La arquitectura genómica de familias génicas en bacterias "

**Avances en Biotecnología y Biología Molecular de
Plantas y Microorganismos Asociados**

Seminarios 2006

20 Enero

Dr. Juan Carlos del Pozo (*INIA, Madrid*)

“El complejo SCF-SKP2A regula la división celular durante deficiencias nutricionales ”

3 Febrero

Dr. Francisco Rodríguez Valera (*Universidad Miguel Hernández, Alicante*)

“Genomas de dos hiperhalófilas y las estrategias de adaptación a la salinidad”

10 Febrero

Dr. Francisco Sobrino. (*CBMSO, CSIC-UAM*)

“Implicación de proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa en interacciones con la célula hospedadora, virulencia y rango de hospedador”

17 Febrero

Dr. Vicente Rubio (*CNB, CSIC*)

“Control del tiempo de floración mediado por COPI en *Arabidopsis* ”

24 Febrero

Dr. Cayo Ramos (*Universidad de Málaga*)

“Identificación de genes de virulencia en *Pseudomonas savastanoi* implicados en la tuberculosis del olivo”

3 Marzo

Dr. Victor Fernández (*Instituto de Catálisis-CSIC, Madrid*)

“Estrategias para el desarrollo de electrodos enzimáticos”

10 Marzo

Dr. Luis Oñate (*Departamento de Biotecnología, E.T.S.I.Agrónomos-UPM*)

“Respuesta a estrés en plantas: glutathion S-transferasa (GSTs) y factores ERF”

24 Marzo

Dr. Santiago F. Elena (*CBMCP, UPV-CSIC*)

“Mecanismos de robustez mutacional en virus de RNA ”

31 Marzo

Dra. Paula Suarez (*IBMB, CSIC*)

“Un homólogo de CONSTANS regula la floración y la tuberización en patata ”

21 Abril

Dr. Cristina Barrero (*Departamento de Biología Celular y Genética, Universidad de Alcalá de Henares, Madrid*)

“¿Cómo controla ZmMRP-1 la expresión génica en la semilla de maíz?”

5 Mayo

Dr. José Pérez Matín (*Departamento de Biotecnología Microbiana, Centro Nacional de Biotecnología, CSIC, Madrid*)

“¿Pueden ser los reguladores de ciclo celular factores de virulencia en hongos fitopatógenos?”

19 Mayo

Dr. María Fernanda Suárez (*Departamento de Biología Molecular y Bioquímica, Universidad de Málaga*)

“Muerte celular programada durante la embriogénesis de plantas”

2 Junio

Dr. Francisco Sobrino. (*CBMSO. CSIC-UAM*)

“Implicación de proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa en interacciones con la célula hospedadora, virulencia y rango de hospedador”

9 Junio

Dr. Paul Schulze-Lefert (*Max Planck Institute for Plant Breeding Research, Dept. of Plant Microbe Interactions, Colonia, Alemania*)

“Plant Immune responses and mechanisms determining host range of parasites”

16 Junio

Dr. Dominique Expert (*Laboratoire de Pathologie Végétale, CNRS, France*)

“Erwinia chrysanthemi-Arabidopsis thaliana, a pathosystem to study the role of iron during infection”

**PROGRAMA DE MENCIÓN DE CALIDAD A PROGRAMAS DE DOCTORADO.
EVALUACIÓN.**

- **SOLICITANTE DE LA MENCIÓN DE CALIDAD:**

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid

PROGRAMA: Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y
Microorganismos Asociados

- **REFERENCIA:** 2004-00118

- **RESULTADO: FAVORABLE**

Ha de mejorar en los criterios b), f), i)

La Comisión de Evaluación del programa de Mención de Calidad a los programas de doctorado de esta Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, vista la solicitud de referencia y valorándola conforme a lo dispuesto en la orden ECI/939/2008 de 5 de marzo, realiza los siguientes comentarios.

a) Objetivos del programa de doctorado.

La página Web tiene explicitados los objetivos generales del Programa. Existe un listado de las materias impartidas en el Máster asociado al Programa de Doctorado, pero no se especifican los objetivos particulares de cada una de las materias. Se recomienda la publicación de esta información en la página Web del Programa.

A la vista de las alegaciones realizadas por el coordinador, y una vez revisada de nuevo la información relativa a este criterio contenida en la página web, se constata que la información es completa y se procede, por tanto, a modificar la valoración de este criterio que pasa de "insuficiente" a "completa".



Completa

Suficiente

Insuficiente

No Consta

b) Estructura del programa de doctorado.

La página Web dispone de un apartado donde se detallan los cursos ofertados en el Programa, así como el número de créditos de cada uno de ellos, pero carece de información detallada sobre contenidos, metodología de enseñanza y aprendizaje, criterios y procedimientos de evaluación y bibliografía. Se recomienda la publicación de esta información en la página Web del Programa.

A la vista de las alegaciones realizadas por el coordinador, y una vez revisada de nuevo la información relativa a este criterio contenida en la página web, se constata que existe una ficha de cada asignatura con los datos más relevantes (a excepción de la bibliografía) y se considera que la información es suficiente. Se procede, por tanto, a modificar la valoración de este criterio que pasa de "insuficiente" a "suficiente".



Completa



Suficiente



Insuficiente



No Consta

c) Alumnos matriculados en el programa de doctorado.

No consta el número de estudiantes matriculados ni en el Programa de Doctorado ni en el Máster asociado. Se recomienda, como mejora, la publicación de esta información en la página Web del Programa.

A la vista de las alegaciones realizadas por el coordinador, y una vez revisada de nuevo la información relativa a este criterio contenida en la página web, se constata que la información es completa. Se procede, por tanto, a modificar la valoración de este criterio que pasa de "No consta" a "completa".



Completa



Suficiente



Insuficiente



No Consta

d) Líneas de investigación del programa de doctorado.

La página Web contiene las líneas de investigación del programa especificando el profesor responsable de cada una de ellas. Se considera, por tanto, que la información recogida en la página Web es completa.



Completa



Suficiente



Insuficiente



No Consta

e) Tutoría de tesis y trabajos de investigación.

Existe un listado de profesores del Programa de Doctorado desde el cual se puede acceder al perfil de cada uno de ellos e incluso a las materias impartidas y líneas de investigación, pero no hay referencia alguna a la dirección de tesis doctorales y de trabajos de investigación. Se recomienda la publicación de esta información en la página Web del Programa con el fin de que el estudiante potencial pueda disponer de ella.

A la vista de las alegaciones realizadas por el coordinador, y una vez revisada de nuevo la información relativa a este criterio contenida en la página web, se constata que la información es completa. Se procede, por tanto, a modificar la valoración de este criterio que pasa de "Insuficiente" a "completa".

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Completa	Suficiente	Insuficiente	No Consta

f) Resultados de investigación del programa en los últimos cuatro años.

No se ha localizado la relación de tesis doctorales, ni de contribuciones científicas derivadas de ellas, defendidas en el programa en los últimos cuatro años. Se recomienda la publicación de esta información en la página Web del Programa con el fin de que el estudiante potencial pueda disponer de ella.

A la vista de las alegaciones realizadas por el coordinador, y una vez revisada de nuevo la información relativa a este criterio contenida en la página web, se constata que figura la relación de tesis doctorales dirigidas desde 2003. También figura la relación de publicaciones, aunque no figura la relación entre las publicaciones y las tesis de doctorado. Se considera que la información es suficiente y se procede, por tanto, a modificar la valoración de este criterio que pasa de "No consta" a "suficiente".

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Completa	Suficiente	Insuficiente	No Consta

g) Proyectos de investigación.





No se ha localizado la relación de proyectos de investigación que para el curso 2008-2009 están en activo en el programa. Se recomienda la publicación de esta información en la página Web del Programa con el fin de que el estudiante potencial pueda disponer de ella. Se recomienda la publicación de esta información en la página Web del Programa con el fin de que el estudiante potencial pueda disponer de ella.

A la vista de las alegaciones realizadas por el coordinador, y una vez revisada de nuevo la información relativa a este criterio contenida en la página web, se constata que figura la relación de proyectos activos para el curso 2008-09. Se procede, por tanto, a modificar la valoración de este criterio que pasa de "No consta" a "completa".

			
Completa	Suficiente	Insuficiente	No Consta

h) Procesos administrativos.

La página Web indica los plazos y procedimientos de preinscripción y matrícula en el programa de doctorado, incluso facilita el enlace para realizar la pre-inscripción on-line. También se facilita información de contacto del Coordinador del Programa, de la Secretaría Administrativa y del Webmaster que gestiona la Web. Se considera, por tanto, que la información recogida en la página Web es completa.

			
Completa	Suficiente	Insuficiente	No Consta

i) Procedimientos para formular quejas y reclamaciones.

No se ha localizado información en la Web del Programa relativa a procesos para la formulación de quejas, sugerencias y reclamaciones. Se recomienda, como mejora de la página, la inclusión de esta información en la misma.

A la vista de las alegaciones realizadas por el coordinador, y una vez revisada de nuevo la información relativa a este criterio contenida en la página web, se constata que figura un enlace "Sugerencias y Reclamaciones" desde el que se puede enviar un correo electrónico al Coordinador del Master o a la Comisión de Doctorado del Programa. Se considera que la información es suficiente, aunque no figura la



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

explicación del proceso a seguir ni ningún compromiso de respuesta a la queja, sugerencia o reclamación. Se procede a modificar la valoración de este criterio que pasa de "No consta" a "suficiente".



Completa



Suficiente



Insuficiente



No Consta

Otras valoraciones.

La información que se facilita es adecuada aunque puede mejorarse de forma muy significativa si se procede a una mejor organización de la página principal del programa y se realiza una cierta homogeneización entre la información del Programa y de los master asociados

Se sugiere la posibilidad de mejorar las fichas de los cursos en concreto incluyendo alguna orientación sobre la bibliografía.

Sería conveniente incorporar la relación entre las tesis y las contribuciones científicas derivadas de ellas.

También sería de gran utilidad añadir un pequeño cuadro resumen que recoja los principales resultados del programa durante los últimos años (nº de tesis, nº de publicaciones, etc.), así como los datos de los master asociados (nº alumnos, etc)

Fdo: Gabriel Ovejero Escudero
Presidente de la Comisión de Evaluación
del Programa de Mención de Calidad

MASTER EN BIOTECNOLOGÍA AGROFORESTAL

Memoria de modificaciones

El Master en Biotecnología Agroforestal que se presenta para su verificación recibió la Mención de Calidad en la convocatoria de 2004 (MCD 2004-00118), Mención que ha mantenido desde entonces a través de sucesivas revisiones por parte de ANECA. Forma parte del Programa de Postgrado Biotecnología y Recursos genéticos de Plantas y Microorganismos Asociados definido de acuerdo al R.D. 56/2005 y aprobado por resolución del Consejo de Coordinación Universitaria de 26 de Junio de 2008 (ref. 42101004).

Las modificaciones introducidas en el documento originalmente aprobado por el Consejo de Universidades afectan a una mínima parte del Master, y se han incluido tanto para responder a las recomendaciones de la última evaluación de seguimiento de ANECA (15/09/2008) como a aportar determinadas mejoras en la estructura del Master.

Las recomendaciones sugeridas por ANECA se referían a tres aspectos concretos: organización de la información aportada en la página web sobre las asignaturas y sobre los resultados de investigación del programa (relación entre las tesis doctorales y los artículos derivados de ellas); finalmente se requería una mayor precisión sobre el procedimiento reglado de quejas y reclamaciones

En relación con estos aspectos:

- se han mejorado la organización de los contenidos en la página web del Programa, así como los contenidos de las fichas de las asignaturas incluyendo la bibliografía
- se ha incorporado a la página web una relación conjunta de Tesis Doctorales defendidas en los últimos cuatro años y de las publicaciones derivadas de ellas
- se han definido con mayor precisión el procedimiento de quejas y reclamaciones en la información ofrecida a los alumnos en la página web

Respecto de la estructura docente, esencialmente se respeta la estructura aprobada, aunque se han introducido una serie de cambios menores, que en ningún caso afectan a más del 10% de los créditos aprobados inicialmente. Estos cambios son los siguientes:

- Inclusión de una nueva asignatura (Diseño y Análisis de Experimentos) para responder a la demanda expresada por parte de los alumnos de que se impartan métodos bioestadísticos. Esta asignatura será impartida por el Dr. Miguel Ibáñez Ruiz, Profesor Titular de Estadística en la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos. El Dr. Ibáñez nos ha remitido la correspondiente ficha normalizada de la asignatura, así como la ficha de profesor, que se han incluido en la base de datos del Master y se adjuntan a esta memoria.

- Incorporación de un nuevo profesor, el investigador del INIA D. Fernando Ponz Ascaso, a la asignatura "Los virus como exploradores de los procesos celulares en las plantas". En el contexto de esta asignatura el Dr. Ponz aportará su valiosa experiencia en la utilización de virus como herramientas biotecnológicas. El grupo del Dr. Ponz oferta asimismo su infraestructura y dirección para el desarrollo de un nuevo tema para trabajo Fin de Master (Aplicaciones biotecnológicas de los virus vegetales).

Asimismo, se modifica la dedicación del Trabajo Fin de Master, que pasa de 24 a 15 créditos para cumplir con la normativa UPM sobre Master de Investigación. Los 9 créditos de diferencia se cubren con seminarios especializados, también de acuerdo con la normativa específica UPM para este tipo de Master. Los seminarios especializados incluirán el ciclo de seminarios en "Avances en Biotecnología y Biología Molecular de Plantas y Microorganismos Asociados", que se desarrolla conjuntamente por el Departamento de Biotecnología de la UPM y el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas, junto con Jornadas especializadas de dos tipos:

- Jornadas en colaboración con empresas del sector de Biotecnología. De esta jornadas ya se realizó una primera edición en el pasado curso.
- Seminario sobre aspectos legales de las patentes sobre productos Biotecnológicos, en colaboración con el INIA y la Oficina Española de Patentes y Marcas

Creemos que estas modificaciones mejoran el Master, que continúa esencialmente como fue aprobado recientemente por Consejo de Coordinación Universitaria y revalidado como poseedor de la Mención de Calidad por parte de la ANECA.

Nombre Asignatura: Diseño y Análisis de experimentos		Tipo: Presencial
Titulación: Master en Biotecnología Agroforestal		
Órgano responsable: Departamento de Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura		
Curso 2	Semestre 2	Créditos ECTS: 4
Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 100		
Horas de docencia teórica: 15		
Horas de prácticas: 25		
Horas de trabajo personal y otras actividades: 60		
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Miguel Ibáñez Ruiz		
Objetivos, destrezas y competencias que se van a adquirir: Conocer los principios básicos del diseño de experimentos. Diseñar y analizar experimentos adecuados para los objetivos del estudio. Presentar de forma clara y precisa los resultados mediante tablas y gráficos. Interpretar los resultados presentados en publicaciones científicas. Manejo de Software estadístico		
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos de Estadística a nivel de Titulación Universitaria.		
Contenido (breve descripción de la asignatura): Temas 1 Fundamentos del análisis Estadístico Distribución en el muestreo. Estimación. Error estándar. Test de Hipótesis. Intervalos de confianza. Tema 2. Comparación de dos medias Muestras independientes. Muestras pareadas. Tema 3. Modelos unifactoriales Análisis de la varianza. Contrastes entre medias. Comparaciones múltiples. Métodos de comparaciones múltiples. Validación del análisis. Tema 4. Modelos multifactoriales. Efecto principal. Interacción. Análisis de la varianza. Validación del análisis. Tema 5. Principios del Diseño de Experimentos Definiciones. Estructura de un Diseño. Aleatorización. Replicación. Control de la variabilidad. Recomendaciones para planificar un Experimento. Tema 6. Diseños Completamente Aleatorizados. Diseño. Modelo Estadístico. Análisis. Tema 7. Diseño en Bloques Completos Diseño. Modelo Estadístico. Análisis. Tema 8. Diseño en Parcelas Divididas y Derivados		

Diseño. Modelo Estadístico. Análisis.
Tema 9. Diseños en Bloques Incompletos.
Diseño. Modelo Estadístico. Análisis
Tema 10. Diseños con medidas repetidas.
Diseño. Modelo Estadístico. Análisis.
Tema 11. Modelos Lineales Generalizados
Modelo Estadístico. Análisis.

Metodología docente:

Clases teóricas y prácticas en el ordenador. B-learning (Plataforma Moodle). Estudios de caso.

Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)

Evaluación de las prácticas y trabajos realizados.
Examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura.

Idioma en que se imparte:

Español

Observaciones:

Bibliografía Recomendada:

Diseño de Experimentos. Principios estadísticos para el diseño y análisis de investigaciones. R. O. Kuehl. Thomsom Learning. 2001.

Principles and procedures of statistics. A biometrical approach. R.G.D. Steel, J.H. Torrie y D. A. Dickey, 1997, 3ª Ed. McGraw-Hill

Statistical Methods in Agriculture and Experimental Biology. R. Mead, R. N. Curnow and A. M. Hasted, 2002, 3ª Ed. Chapman and Hall

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Miguel Angel	
APELLIDOS	Ibáñez Ruiz	
CATEGORÍA /CARGO	Titular de Universidad	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	Universidad Politécnica de Madrid	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Diseño y análisis de experimentos	4	
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Ingeniero Agrónomo	1989	
Doctor Ingeniero Agrónomo	1996	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Becario	Instituto Nacional de Investigaciones y Tecnología Agraria y Alimentaria	1990-1992
Titular de Escuela Universitaria (Interino)	E.T.S.I.Agrónomos, U.P.M.	1992-1996
Titular de Universidad (Interino)	E.T.S.I.Agrónomos, U.P.M.	1997-1998
Titular de Universidad	E.T.S.I. Agrónomos, U.P.M	1999-
OBSERVACIONES		

RESEÑA PERSONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES

NOMBRE	Fernando	
APELLIDOS	Ponz Ascaso	
CATEGORÍA /CARGO	Investigador A1-INIA	
UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ENTIDAD	CBGP-INIA	
ACTIVIDAD PREVISTA		
MATERIA IMPARTIDA O LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CRÉDITOS	
Los virus como exploradores de los procesos celulares en las plantas	0,3	
Aplicaciones biotecnológicas de los virus vegetales (Trabajo Fin de Master)		
TITULACIÓN ACADÉMICA		
TÍTULO	AÑO	
Licenciado en Ciencias Químicas (Bioquímica)	1979	
Doctor en Ciencias Químicas	1984	
EXPERIENCIA DOCENTE, INVESTIGADORA Y/O PROFESIONAL		
ACTIVIDAD	CARGO	PERIODO
Profesor Encargado de Curso-UPM		1980-1984
Becario predoctoral	Becario INAPE y CajaMadrid	1980-1984
Becario Postdoctoral UC-Davis (EE.UU.)	Becario Juan March y Fulbright	1985-1987
Investigador contratado UC-Davis	Postgraduate Research Assistant	1987
Investigador INIA	Varios en veinte años	1988- ---
Profesor Biotecnología Vegetal y Agrobiotecnología U. Francisco de Vitoria	Profesor externo	2001- ---
Fundador y asesor científico de Agrenvec, S.L.	Asesor científico	2001- ---
OBSERVACIONES		

cación recurso potestativo de reposición. Asimismo, en el plazo de dos meses desde la notificación de dicha resolución o de la que resuelva el recurso potestativo de reposición podrá interponerse recurso contencioso-administrativo ante los Juzgados Centrales de lo Contencioso Administrativo.

Tres. En caso de que el solicitante no sea seleccionado, toda la documentación que haya remitido podrá ser retirada por aquél durante un plazo máximo de 6 meses desde la fecha de la notificación por parte de la UIMP. Transcurrido dicho plazo, los expedientes que no hayan sido retirados, podrán ser destruidos.

Octavo. Criterios de evaluación y selección.

1. Nota media del expediente académico. La misma será el resultado de promediar las calificaciones obtenidas en las distintas asignaturas que conforman los estudios, que se computarán con arreglo al siguiente baremo

- 1 Matrícula de Honor. 4 puntos.
- 1 Sobresaliente. 3 puntos.
- 2 Notable. 2 puntos.
- 3 Aprobado. 1 punto.

2. En caso de empate en la puntuación de acuerdo con el baremo anterior y siempre y cuando sea necesario para la selección deshacer el mismo se seguirán sucesivamente las siguientes reglas de prelación:

- 1.º mayor número de créditos aprobados y computados para la determinación de la nota media.
- 2.º menor tiempo para la realización de los estudios hasta ahora aprobados.
- 3.º menor número de convocatorias agotadas.

Se faculta a la Junta de Selección de Becas para interpretar y aclarar cuantas dudas puedan derivarse de la aplicación de esta Resolución.

Noveno.-Normativa general.-Serán de aplicación para la concesión de estas ayudas el capítulo I de la Orden ECI 1305/2005, de 20 de abril de 2005, por la que se establecen las bases para la concesión de ayudas y subvenciones con cargo a créditos presupuestarios del Ministerio de Educación y Ciencia y sus Organismo Autónomos; la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de subvenciones, y por el Reglamento de Procedimiento para la concesión de ayudas y subvenciones aprobado por el Real Decreto 225/1993, de 17 de diciembre.

Madrid, 9 de junio de 2008.-El Rector de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Salvador Ordóñez Delgado.

BANCO DE ESPAÑA

11698

RESOLUCIÓN de 8 de julio de 2008, del Banco de España, por la que se hacen públicos los cambios del euro correspondientes al día 8 de julio de 2008, publicados por el Banco Central Europeo, que tendrán la consideración de cambios oficiales, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley 46/1993, de 17 de diciembre, sobre la Introducción del Euro.

CAMBIOS

1 euro =	1,5687	dólares USA.
1 euro =	167,96	yenes japoneses.
1 euro =	1,9558	levs búlgaros.
1 euro =	23,608	coronas checas.
1 euro =	7,4576	coronas danesas.
1 euro =	15,6466	coronas estonas.
1 euro =	0,79440	libras esterlinas.
1 euro =	231,06	forints húngaros.
1 euro =	3,4528	litas lituanas.

1 euro =	0,7094	litas letonas.
1 euro =	3,3004	zlotys polacos.
1 euro =	3,6818	nuevos leus rumanos.
1 euro =	9,4185	coronas suecas.
1 euro =	30,265	coronas eslovacas.
1 euro =	1,6098	francos suizos.
1 euro =	120,53	coronas islandesas.
1 euro =	8,0135	coronas noruegas.
1 euro =	7,2450	kunas croatas.
1 euro =	36,8884	rublos rusos.
1 euro =	1,9263	nuevas liras turcas.
1 euro =	1,6476	dólares australianos.
1 euro =	2,5110	reales brasileños.
1 euro =	1,6973	dólares canadienses.
1 euro =	10,7472	yuanes renminbi chinos.
1 euro =	12,2358	dólares de Hong-Kong.
1 euro =	14.439,88	rupias indonesias.
1 euro =	1.616,75	wons surcoreanos.
1 euro =	16,2149	pesos mexicanos.
1 euro =	5,1163	ringgits malayos.
1 euro =	2,0909	dólares neozelandeses.
1 euro =	71,823	pesos filipinos.
1 euro =	2,1395	dólares de Singapur.
1 euro =	52,904	bahts tailandeses.
1 euro =	12,1887	rands sudafricanos.

Madrid, 8 de julio de 2008.-El Director General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago, Javier Alonso Ruiz-Ojeda.

UNIVERSIDADES

11699

RESOLUCIÓN de 26 de junio de 2008, de la Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria, por la que se publica la relación de los programas oficiales de posgrado, y de sus correspondientes títulos, ofrecidos por las universidades para el curso 2008-2009.

El artículo 5.1 del Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, en la redacción dada por el Real Decreto 1509/2005, de 16 de diciembre, dispone, que «la implantación de los programas oficiales de posgrado será acordada por la Comunidad Autónoma correspondiente, de acuerdo con lo que establece el artículo 8.2 de la Ley Orgánica de Universidades». Asimismo, el apartado 2 del citado artículo, modificado a su vez por el Real Decreto 189/2007, de 9 de febrero, prevé que dichos programas y sus correspondientes títulos sean publicados en el «Boletín Oficial del Estado». Aunque dicha normativa ha sido derogada por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, sigue siendo de aplicación, de conformidad con lo dispuesto en su disposición transitoria segunda, para los programas oficiales de posgrado incluidos en esta resolución, toda vez que los procedimientos de autorización para su implantación se iniciaron con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Para dar cumplimiento a las previsiones legales antes mencionadas y para general conocimiento, resuelvo ordenar la publicación de los programas y títulos oficiales de posgrado ofrecidos por todas las universidades en el curso 2008-2009, de conformidad con lo acordado por las distintas Comunidades Autónomas, así como por el Ministerio responsable en materia de enseñanza universitaria, respecto de las universidades de su competencia, relacionados en el anexo.

Una mayor información sobre los programas y títulos oficiales autorizados (objetivos formativos, duración y contenidos de las enseñanzas, número de créditos, condiciones de acceso, etc.), se puede obtener en las páginas web de las distintas universidades.

Madrid, 26 de junio de 2008.-El Secretario General del Consejo de Coordinación Universitaria, Félix García Lausán.

3000609	Máster Universitario en Periodoncia Avanzada	Coordinadora
3000608	Máster Universitario en Prótesis e Implantoprótesis Avanzada	Coordinadora
4000657	Doctor	Coordinadora
42101198 Programa Oficial de Posgrado en podología		
3002091	Máster Universitario en podología clínica y quirúrgica avanzada	Coordinadora
4001016	Doctor	Coordinadora
42100410 Programa Oficial de Posgrado en Prácticas Artísticas y Teorías del Arte en la Contemporaneidad		
3000611	Máster Universitario en Arte Contemporáneo	Coordinadora
4000658	Doctor	Coordinadora
42100404 Programa Oficial de Posgrado en Proyectos eficientes y sostenibilidad		
3001417	Máster Universitario en calidad, medio ambiente y responsabilidad social corporativa	Coordinadora
3000699	Máster Universitario en Energías Renovables	Coordinadora
3000600	Máster Universitario en Servicios de Consultoría y Gestión de Proyectos Ambientales	Coordinadora
4000654	Doctor	Coordinadora
42100412 Programa Oficial de Posgrado en Técnicas Avanzadas en la Construcción		
3000616	Máster Universitario en Acústica Arquitectónica y Medioambiental	Coordinadora
3000617	Máster Universitario en Hogar Digital. Infraestructuras y Servicios	Coordinadora
4000660	Doctor	Coordinadora
42101194 Programa Oficial de Posgrado en técnicas de gestión industriales avanzadas		
3002102	Máster Universitario en ingeniería y gestión de procesos de fabricación	Coordinadora
4001020	Doctor	Coordinadora
42101192 Programa Oficial de Posgrado en tecnologías de la información aplicadas		
3002100	Máster Universitario en gestión integral de tecnologías de la información	Coordinadora
3002101	Máster Universitario en seguridad de las tecnologías de la información y las comunicaciones	Coordinadora
4001019	Doctor	Coordinadora
42101189 Programa Oficial de Posgrado en turismo		
3002092	Máster internacional en dirección y gestión hotelera	Coordinadora
3002094	Máster Universitario en dirección de hoteles con carácter	Coordinadora
3002093	Máster Universitario en dirección hotelera	Coordinadora
4001017	Doctor	Coordinadora
<i>068 Universidad Francisco de Vitoria</i>		
42101250 Programa Oficial de Posgrado en biotecnología y calidad		
3002177	Máster Universitario en biotecnología aplicada y auditoría de procesos	Coordinadora
4001050	Doctor	Coordinadora
42100415 Programa Oficial de Posgrado en Humanidades y Ciencias Sociales		
3000623	Máster Universitario en Humanidades	Coordinadora
4000234	Doctor	Coordinadora
<i>025 Universidad Politécnica de Madrid</i>		
42101007 Programa Oficial de Posgrado en arquitectura		
3001849	Máster Universitario en conservación y restauración del patrimonio arquitectónico	Coordinadora
3001850	Máster Universitario en estructuras de la edificación	Coordinadora
3001848	Máster Universitario en planeamiento urbano y territorial	Coordinadora
42100424 Programa Oficial de Posgrado en Automática y Robótica		
3000635	Máster Universitario en Automática y Robótica	Coordinadora
4000573	Doctor	Coordinadora
42101004 Programa Oficial de Posgrado en biotecnología y recursos genéticos de plantas y microorganismos asociados		
3001843	Máster Universitario en biotecnología agroforestal	Coordinadora
3001844	Máster Universitario en recursos fitogenéticos	Coordinadora
4000901	Doctor	Coordinadora
42101003 Programa Oficial de Posgrado en ciencia, tecnología e infraestructuras aeroespaciales (CTIA)		
3001303	Máster Universitario en Erasmus Mundus aeronautics and space technologies	Coordinadora
3001302	Máster Universitario en ingeniería aeroespacial	Coordinadora
4000568	Doctor	Coordinadora
42100418 Programa Oficial de Posgrado en Ciencia y Tecnología Nuclear		
3000626	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Nuclear	Coordinadora
4000237	Doctor	Coordinadora
42101009 Programa Oficial de Posgrado en ciencias de la actividad física y del deporte		
3001852	Máster Universitario en ciencias de la actividad física y del deporte	Coordinadora
4000906	Doctor	Coordinadora
42100288 Programa Oficial de Posgrado en Ecología		
3001309	Máster Universitario en restauración de ecosistemas	Participante
4000159	Doctor	Participante
42101012 Programa Oficial de Posgrado en economía y gestión de la innovación		
3001855	Máster Universitario en economía y gestión de la innovación	Coordinadora
4000908	Doctor	Coordinadora
42101008 Programa Oficial de Posgrado en edificación		
3001851	Máster Universitario en técnicas y sistemas en edificación	Coordinadora
4000904	Doctor	Coordinadora
42100428 Programa Oficial de Posgrado en Estructuras		
3001308	Máster Universitario en ingeniería de las estructuras y sus materiales	Coordinadora
4000578	Doctor	Coordinadora