

**Consejo Superior de
Investigaciones Científicas**

**INSTITUTO DE RECURSOS
NATURALES Y AGROBIOLOGÍA
DE SEVILLA**

<http://www.irnase.csic.es>



MEMORIA 2013

Avda. Reina Mercedes, 10
41012 Sevilla
Tel. 954624711
<http://www.irnase.csic.es>

Presentación

El Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla ([IRNAS](#)) es un centro propio de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas ([CSIC](#)) que desde 1953 desarrolla actividades científicas básicas y aplicadas que persiguen la optimización del uso y la conservación del sistema suelo-agua-planta.

El Plan Estratégico 2012-2013 del IRNAS se estructura en cuatro grandes líneas de investigación:

- (1) Estudio del impacto de los agroquímicos y otros contaminantes en suelos, recursos hídricos y plantas. Diseño de estrategias paliativas, de enmiendas y de biorremediación.
- (2) Dinámica de nutrientes y materia orgánica en suelos y sistemas agroforestales.
- (3) Optimización del consumo de agua en agricultura mediante la mejora de tecnología de riego y la biotecnología vegetal. Aprovechamiento de materiales lignocelulósicos.
- (4) Diagnóstico y tratamiento de factores ambientales y bióticos que afectan al patrimonio natural e histórico. Estudio de la diversidad microbiana en ambientes extremos.

Este abanico de actividades hace del IRNAS un centro de investigación de referencia a nivel nacional, que cuenta además con una buena proyección internacional.

El año 2013 ha significado un repunte en la actividad científica del IRNAS, debido principalmente a dos factores. Un factor, exógeno al IRNAS, ha sido la relajación de los recortes gubernamentales sobre las inversiones en I+D, tanto nacionales como regionales, lo que ha permitido una mayor captación de recursos en convocatorias competitivas. El segundo factor determinante ha sido la propia intensidad de los investigadores del IRNAS en la búsqueda de fuentes de financiación, acudiendo a un gran número de convocatorias públicas y esforzándose más si cabe en la obtención de contratos y convenios con empresas públicas y privadas. Así, durante el ejercicio 2013 la captación de recursos financieros por los investigadores del IRNAS ha registrado una extraordinaria subida, con un total de 3.641.676 € en proyectos de investigación, lo que casi triplica el registro del año 2012. Los 80.579 € conseguidos en contratos de I+D también superan el montante de 2012. Estos importes son similares a los conseguidos en 2010 y parecen poner fin al ciclo contractivo (ver gráfico en página 18).

A pesar de la enorme caída en los recursos disponibles en los ejercicios anteriores, la producción científica del IRNAS se ha preservado ya que se han conseguido 75 publicaciones científicas. Es destacable que aunque el número total de publicaciones refleja una ligera caída en línea con los años 2011 y 2012, el número de publicaciones consideradas de alto índice de impacto se ha mantenido constante (ver gráfico en página 18). Otro indicador del nivel de calidad de la producción científica del IRNAS es el porcentaje de publicaciones propias que están entre las publicaciones más citadas en el área de Ciencias Agrarias en el cuatrienio 2010-2013. El porcentaje de publicaciones del IRNAS con un volumen de citas en el percentil 10% del área a nivel mundial (es decir, el 10% de los artículos más citados según *Web of Science*) fue del 31%, más del triple del nivel medio del área. El porcentaje de publicaciones del IRNAS en el grupo del 1% de artículos más citados fue del 8.2%, esto es, ocho veces más que la media en el área de ciencias agrarias. En línea con estos datos, la posición del IRNAS en la web medida por el Laboratorio de Cibermetría del CSIC, nos situó en 2013 en el puesto 31 entre todos los centros propios y mixtos del CSIC, siendo así el segundo centro del Área de Ciencias Agrarias. Considerando sólo los aspectos académicos de la presencia en la red, el IRNAS ocupó el puesto 24 en el CSIC.

Por todo ello y a pesar de las dificultades, el conjunto de nuestros indicadores ha permitido que nuevamente alcancemos el 100% de los objetivos marcados en el Plan Estratégico para el ejercicio 2013. Aprovecho este espacio para expresar mi reconocimiento y agradecimiento a todo el personal del IRNAS por el esfuerzo realizado.

Entre los hitos conseguidos por el personal del IRNAS en 2013 quiero resaltar la entrega oficial de galardones a investigadores del IRNAS, aunque fueran concedidos en 2012. Así, nuestra compañera Carmen Hermosín Gaviño recibió el XVIII Premio Andalucía de Investigación “Plácido Fernández Viagas” sobre Temas Andaluces, y Jorge Rencoret Pazo recibió el Premio para Investigadores Jóvenes patrocinado por la Real Academia Sevillana de Ciencias y la Fundación Real Maestranza de Caballería de Sevilla por sus trabajos sobre materiales lignocelulósicos procedentes de diversos cultivos y residuos agroforestales.

En el apartado de personal, quiero destacar las incorporaciones de Jesús Luque y de Sebastián Ramos, que están siendo de una enorme ayuda en los servicios de apoyo a la investigación, y el traslado a otro centro de Sara Sánchez por razones de conciliación familiar. Finalmente, nuestros mejores deseos para nuestros compañeros jubilados Diego de la Rosa, Juan Antonio Moreno y José Rodríguez Borrego.

José Manuel Pardo Prieto
Director

Introducción

El Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla es un centro propio de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), adscrita al Ministerio de Economía y Competitividad, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, que desarrolla desde 1953 actividades científicas básicas y aplicadas que tienen como objetivo fundamental la optimización del uso y conservación de los recursos naturales suelo, agua y planta.

La **misión** del IRNAS es investigar sobre el uso y conservación de los recursos naturales suelo, agua y planta, con especial atención a zonas áridas y semiáridas, para dar respuesta a los problemas derivados de su explotación.

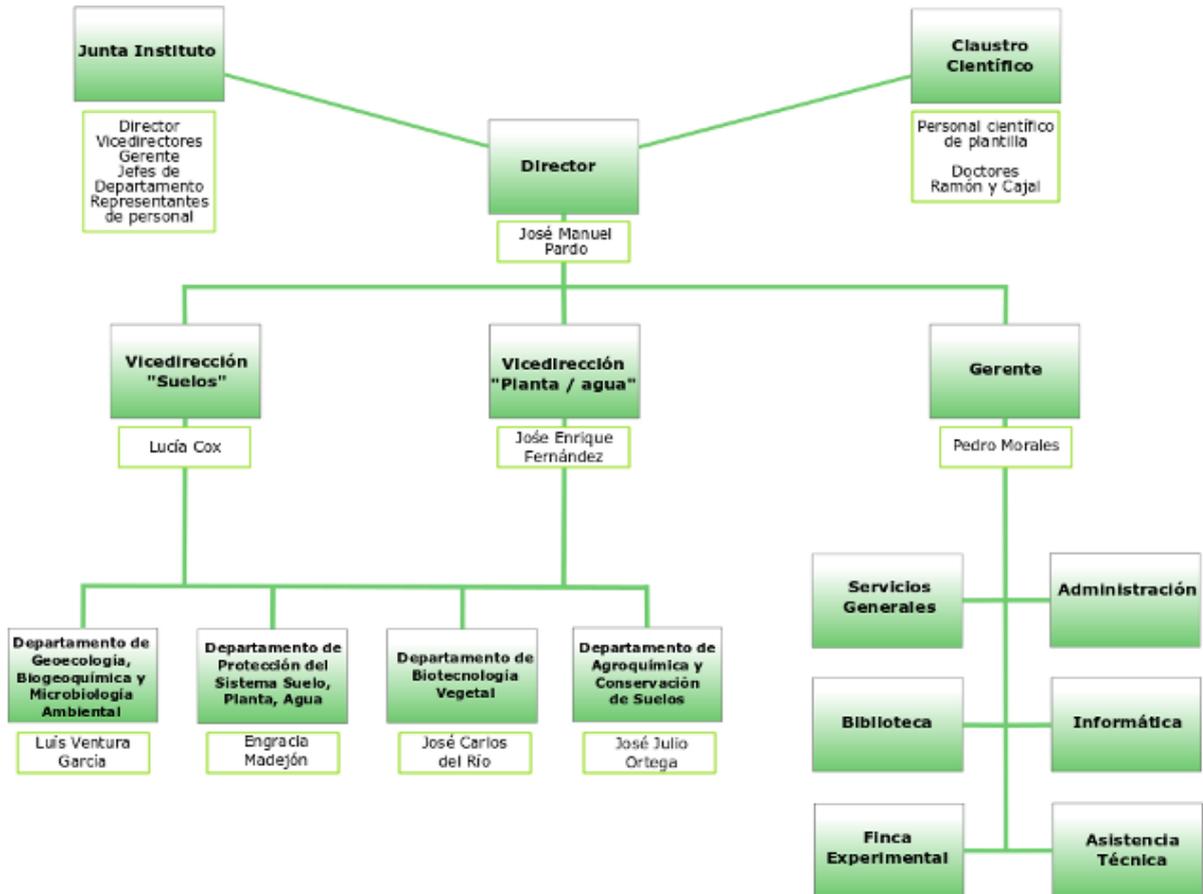
Además de perseguir una producción científica de calidad y con relieve internacional, se desarrollan componentes y herramientas útiles para los usuarios de recursos agrícolas y forestales, las agencias de protección ambiental y la Administración. Se trata de contribuir a aumentar la productividad a la par que se protege el medioambiente y se asegura la sostenibilidad de los recursos.

Índice:

1. ESTRUCTURA	9
2. FINANCIACIÓN (proyectos de investigación iniciados en 2013).....	21
2.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental.....	24
2.2. Protección del sistema suelo, planta, agua.....	25
2.3. Agroquímica y conservación de suelos.....	27
2.4. Biotecnología vegetal	28
3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA (Publicaciones en revistas, capítulos de libros, libros)	31
3.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental.....	34
3.2. Protección del sistema suelo, planta, agua.....	38
3.3. Agroquímica y conservación de suelos.....	41
3.4. Biotecnología vegetal	43
4. ACTIVIDAD TECNOLÓGICA (Convenios y Contratos I+D, Patentes).....	45
4.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental.....	47
4.2. Protección del sistema suelo, planta, agua.....	48
4.3. Agroquímica y conservación de suelos.....	49
4.4. Biotecnología vegetal	50
5. FORMACIÓN (Tesis doctorales, Tutorías proyectos fin de carrera, máster, Impartición cursos)	51
5.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental.....	53
5.2. Protección del sistema suelo, planta, agua.....	54
5.3. Agroquímica y conservación de suelos.....	57
5.4. Biotecnología vegetal	58
6. OTRAS ACTIVIDADES (Congresos Internacionales y Nacionales, Divulgación, otras representaciones).....	61
6.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental.....	64
6.2. Protección del sistema suelo, planta, agua.....	67
6.3. Agroquímica y conservación de suelos.....	69
6.4. Biotecnología vegetal	73
7. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.....	75
7.1. Gerencia.....	77
7.2. Biblioteca.....	78
7.3. Servicio de informática.....	79
7.4. Asistencia técnica	80
7.5. Finca experimental.....	82
8. RECURSOS HUMANOS.....	83
8.1 Personal de plantilla	85
8.2. Personal contratado.....	88
8.3. Personal becario.....	90
9. PRESUPUESTO ECONÓMICO.....	93

I. ESTRUCTURA

I.1. Organigrama



1.2. Órganos Colegiados

Junta de Instituto

Presidente: José Manuel Pardo Prieto (Director)
Secretario: Pedro Morales Martínez (Gerente)

Vocales:

José Enrique Fernández Luque (Vicedirector)
 Lucía Cox Meana (Vicedirectora)

Luis Ventura García Fernández (Jefe de Departamento)
 Engracia Madejón Rodríguez (Jefa de Departamento)
 José Julio Ortega Calvo (Jefe de Departamento)
 José Carlos Del Río Andrade (Jefe de Departamento)

Tomás Undabeytia López (Representante de Personal)
 Luís Roldán Pérez (Representante de Personal)
 Bernardo Hermosín Campos (Representante de Personal)
 Patricia Siljeström Ribed (Representante de Personal)



Claustro Científico

Presidente: José Manuel Pardo Prieto
Secretaria: Lorena Gómez Aparicio

Vocales:

Concepción Almoguera Antolínez
 Francisco de Paula Cabrera Capitán
 Manuel Cantos Barragán
 Rafael Celis García
 Luis Clemente Salas
 José Manuel Colmenero Flores
 Juan Cornejo Suero
 Lucía Gracia Cox Meana
 Beatriz Lucía Cubero García
 Diego de la Rosa Acosta
 José Carlos del Río Andrade
 Antonio Díaz Espejo
 José Enrique Fernández Luque
 Luis Ventura García Fernández
 Paula Madejón Rodríguez
 Juan Miguel González Grau
 José Antonio González Pérez
 Francisco Javier González Vila
 Ana Gutiérrez Suárez

Bernardo Calixto Hermosin Campos
 M. Carmen Hermosin Gaviño
 Juan Bautista Jordano Fraga
 Heike Elisabeth Knicker
 Leonila Laiz Trabajo
 Eduardo Oscar Leidi Montes
 Rafael López Núñez
 Engracia M^o Madejón Rodríguez
 Teodoro Marañón Arana
 Félix Moreno Lucas
 M^o Esmeralda Morillo González
 José Manuel Murillo Carpio
 José Julio Ortega Calvo
 Francisco Javier Quintero Toscano
 Cesáreo Sáiz Jiménez
 Patricia Astrid Siljeström Ribed
 Tomás Undabeytia López
 Jaime Villaverde Capellán

1.3. Departamentos

Geoecología, Biogeoquímica y Microbiología Ambiental <http://www.irnas.csic.es/geoecologia/>

La investigación del Departamento de Geoecología, Biogeoquímica y Microbiología Ambiental se centra en el estudio de la dinámica y funcionamiento de ecosistemas (forestales mediterráneos, suelos, aguas y sedimentos), su impacto en la ecología vegetal y microbiana, en los ciclos biogeoquímicos y su papel en el cambio global. Además, estudia el papel de la microbiota en la biodegradación de diversos materiales y contaminantes, en el biodeterioro y conservación del Patrimonio Cultural y su funcionamiento en ambientes extremos. El objetivo de estas investigaciones es mejorar el conocimiento de las interacciones ecogeológicas y biogeoquímicas para mantener un ambiente sostenible, junto con la restauración y conservación de sistemas perturbados. En estos estudios se utilizan un amplio rango de técnicas y procedimientos, incluyendo tanto aproximaciones básicas y análisis químicos y microbianos, como el uso de equipamientos sofisticados y más avanzados. La adaptación y la mejora de éstos para los requisitos específicos de las investigaciones ambientales representan otra prioridad de este departamento.

Protección del Sistema Suelo, Planta, Agua <http://www.irnas.csic.es/proteccion/>

Las líneas de trabajo de este departamento están orientadas a los estudios integrados de las relaciones suelo-agua-planta y el uso de residuos en agricultura, con el fin de obtener información científica que ayude a un mejor manejo de este sistema dentro de la agricultura moderna. Estos estudios son particularmente relevantes en zonas como la nuestra, donde las características de marcada aridez hacen que los niveles de materia orgánica en los suelos sean bajos influyendo de forma sustancial en su calidad y sostenibilidad para la agricultura. Asimismo, el agua es un factor limitante para el desarrollo de los cultivos, por lo que la optimización del riego es una de nuestras líneas prioritarias. Se trata de establecer las bases para un uso racional del riego, con el que se consiga disminuir el consumo de agua, encontrar un equilibrio óptimo entre producción y calidad, y reducir el impacto medioambiental del uso del agua en agricultura.

Otra línea de trabajo son los estudios de recuperación de suelos contaminados con metales pesados y metaloides, mediante métodos alternativos menos costosos y eficaces, como son la estabilización, fitorestauración y fitoestabilización o fitoinmovilización, en los que se usan enmiendas y plantas que alteran su movilidad y biodisponibilidad.

Agroquímica y Conservación de Suelos <http://www.irnas.csic.es/agroquimica/>

La actividad investigadora del Departamento de Agroquímica y Conservación de Suelos se centra en el estudio de la dinámica de sustancias de interés agroquímico (con especial énfasis en los plaguicidas), de elementos potencialmente tóxicos y de contaminantes orgánicos en el sistema suelo-agua. Las investigaciones también se centran en el diseño y ensayo de materiales y técnicas apropiadas para conseguir un adecuado uso sostenible del suelo, así como en el diseño de tecnologías eficientes para purificación de aguas.

Estos estudios intentan obtener un conocimiento de los procesos químicos, físicos y biológicos que tienen lugar en el sistema suelo-agua en relación con las sustancias indicadas, tanto a nivel de laboratorio como en experiencias in situ. Asimismo, la actividad del Departamento tiene como objeto ayudar tanto al sector privado como público en el manejo de estas sustancias, para un aprovechamiento más completo y racional de suelos y aguas. Estas investigaciones tienen además importantes aplicaciones medioambientales, como el desarrollo de nuevos materiales y técnicas para reducir y prevenir el impacto ambiental de los productos que voluntaria o involuntariamente llegan al suelo, y la posible restauración o recuperación de sistemas dañados.

Biotecnología Vegetal <http://www.irnas.csic.es/biotecnologia/>

El Departamento de Biotecnología Vegetal lleva a cabo investigaciones sobre Biología, Fisiología y Química de plantas con la finalidad de incrementar la producción y el uso industrial de cultivos agrícolas y forestales. Por un lado, estas investigaciones se centran en la mejora de la tolerancia de las plantas al estrés ambiental, con particular énfasis en el estrés hídrico y salino. Este objetivo se alcanza tanto mediante herramientas de biología molecular, como son la identificación de genes y proteínas que aumenten dicha tolerancia y su sobre-expresión en plantas transgénicas, como por medio de cultivos in vitro y la selección clonal de plantas mejor adaptadas a las condiciones de estrés. Igualmente, se realizan estudios de longevidad y tolerancia a estrés abiótico extremo en semillas y tejidos vegetativos de plantas. Por otro lado, se realizan investigaciones sobre la valorización y caracterización química de cultivos agroforestales, así como el desarrollo de métodos biotecnológicos, para un aprovechamiento industrial sostenible de la biomasa vegetal de acuerdo con el concepto de Biorrefinería (la producción integrada de combustibles, productos químicos y otros).

1.4. Grupos de Investigación

En el año 2013, la organización científica del Instituto se reestructuró en **Grupos de Investigación**, existiendo una interacción frecuente entre miembros de distintos Departamentos.

- **Sistemas Forestales Mediterráneos (SIFOMed)**

El grupo SIFOMed, liderado por Lorena Gómez, tiene como objetivo el estudio de la dinámica y funcionamiento de los ecosistemas forestales mediterráneos, prestando especial atención a su respuesta frente al cambio global. Desarrolla una investigación básica en las áreas de ecología vegetal y de ecosistemas, con una fuerte componente aplicada a la restauración y conservación de sistemas perturbados. En general, nuestros estudios conectan el componente aéreo y edáfico del ecosistema, analizando las interacciones directas o indirectas entre plantas, microorganismos y animales.



- **Materia Orgánica en Suelos y Sedimentos (MOSS)**

El grupo MOSS, liderado por Francisco J. González, representa un laboratorio de referencia internacional en Geoquímica Orgánica y fue el primer grupo español que abordó el estudio de la Química del Humus. Ha realizado considerables progresos en la caracterización molecular de las sustancias húmicas en suelos, aguas y sedimentos, así como en recursos fósiles orgánicos (turberas, carbones, querógenos, etc.) y residuos de interés agrícola (composts, humatos fertilizantes, biochar, etc.). Mantiene una estrategia de I+D+i aplicada y multidisciplinar, colaboraciones con grupos de investigación nacionales e internacionales y con el sector empresarial. Dispone de laboratorios de geoquímica orgánica con el equipamiento más avanzado para la caracterización de materiales orgánicos macromoleculares de estructura compleja (incluyendo NMR en estado sólido, GC/MS, Pyr-GC/MS, HT/TC-IRMS, Pyr-GC-HT/TC-IRMS).



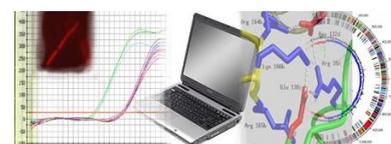
- **Microbiología Ambiental y Patrimonio Cultural**



El grupo liderado por Cesáreo Sáiz se entrega a la investigación de la microbiología ambiental (ambientes subterráneos, terrestres y acuáticos), con particular atención a la biodegradación de materiales y contaminantes, al biodeterioro y a la conservación del patrimonio cultural, así como de la geoquímica y química ambiental, con el estudio del ciclo biogeoquímico de los elementos.

- **Diversidad Microbiana y Microorganismos de Ambientes Extremos**

El grupo de Diversidad Microbiana y Microbiología de Ambientes Extremos, liderado por Juan Miguel González Grau se dedica a investigar el papel funcional de la diversidad microbiana en una variedad de ambientes, y diferentes microorganismos, sus genes y biomoléculas con una atención especial, pero no exclusiva, a los



extremófilos. Generalmente, en nuestra investigación utilizamos un amplio rango de técnicas y procedimientos incluyendo aproximaciones básicas y aplicadas con un elevado interés en <http://www.microextreme.net>

- **Grupo de Riego y Ecofisiología de Cultivos (REC)**



En el Grupo de Riego y Ecofisiología de Cultivos (Grupo REC), bajo la dirección de José Enrique Fernández, trabajamos en la mejora de estrategias de riego para cultivos típicos de zonas con clima mediterráneo. Tratamos de establecer las bases para un uso racional del riego, con el que se consiga disminuir el consumo de agua, encontrar un equilibrio óptimo entre producción y calidad, y reducir el impacto medioambiental del uso del agua en agricultura.

Partimos, para ello, del estudio de los procesos fisiológicos que regulan la respuesta de especies cultivadas a las condiciones medioambientales y de manejo. Estos conocimientos nos permiten diseñar estrategias de riego adecuadas a cultivos en zonas con escasez de agua.

El conocimiento sobre los mecanismos fisiológicos relacionados con el uso del agua por el cultivo y con la respuesta de este a las condiciones ambientales, lo usamos también para elaborar y mejorar modelos de absorción de agua desde el suelo, de transpiración y de fotosíntesis. Estos modelos los adaptamos para su uso como herramientas para mejorar la comprensión de los mecanismos fisiológicos que regulan la respuesta de los cultivos al estrés hídrico, y para optimizar las estrategias de riego y otras prácticas de cultivo orientadas a un uso más racional del agua.

Trabajamos sobre todo con estrategias de riego deficitario, por lo que prestamos especial atención al desarrollo de indicadores de estrés hídrico con registro automático y continuo, aptos para plantaciones comerciales en las que se quiere aplicar un riego de precisión. La mayor parte de los trabajos de nuestro grupo se hacen en cultivos leñosos, principalmente olivo, cítricos, almendro y vid, aunque también trabajamos con remolacha, maíz, algodón y otros cultivos herbáceos.

- **Uso Sostenible del Sistema Suelo-Planta (SOILPLANT)**

El grupo SOILPLANT, liderado por Francisco P. Cabrera, tiene como objetivo común el estudio integrado del sistema suelo-planta, tanto de suelos agrícolas como de sistemas agroforestales, prestando especial atención a suelos contaminados y degradados y a su posible efecto sobre el resto del ecosistema. En todos los casos se pretende implementar las prácticas de manejo más acorde con las características edafoclimáticas de cada escenario, basadas en un uso sostenible del medio y aplicación integrada de nutrientes.

- **Agroquímica Ambiental**



Este grupo, liderado por M. Carmen Hermosín, estudia el comportamiento medioambiental en el sistema suelo-agua-planta de compuestos de interés agroquímico (pesticidas, compuestos alelopáticos, de señalización u hormonas de plantas) y de otros compuestos contaminantes que se puedan encontrar en el suelo como consecuencia de la actividad humana (fármacos, contaminantes industriales, urbanos, etc.).

- **Contaminantes Orgánicos e Inorgánicos en el Medio Ambiente**

El grupo de M. Esmeralda Morillo estudia el comportamiento de plaguicidas y otros contaminantes orgánicos e inorgánicos en el sistema suelo-agua y aplicaciones tecnológicas para reducir su impacto medioambiental.



- **Propagación y Nutrición Vegetal**

El grupo de Manuel Cantos realiza tareas relacionadas con la mejora en los métodos de propagación (reproducción y multiplicación) de especies vegetales de interés agronómico y forestal. Abordaje de aspectos nutricionales relacionados con la tolerancia a situaciones de estreses abióticos (salinidad, sequía, metales pesados e hidrocarburos del suelo). Selección y conservación de las plantas tolerantes. Aprovechamiento de variedades silvestres como recurso fitogenético para la mejora de las especies cultivadas.



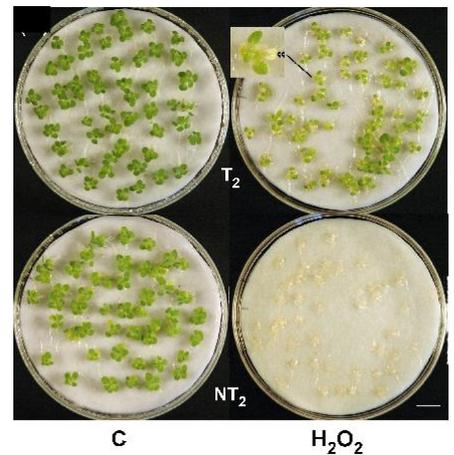
- **Salinidad**



El foco de la investigación del Grupo de Salinidad, liderado por José Manuel Pardo, es el conocimiento de la regulación de la homeostasis de sodio, potasio y cloruro en plantas so metidas a estrés hídrico y salino para su aprovechamiento biotecnológico. El historial propio y las estrechas colaboraciones que mantiene con otros laboratorios internacionales líderes hacen del Grupo de Salinidad un referente nacional en este área. Miembros de este grupo mantienen además estrechas relaciones de colaboración con empresas de los sectores agroalimentario y viverista.

- **Biotecnología de Semillas**

Algunos animales y plantas, y la mayoría de las semillas sobreviven a deshidrataciones extremas en un estado de casi imperceptible actividad metabólica: la desecación. En nuestro grupo, con Juan B. Jordano por investigador responsable, tratamos de comprender como se regula un programa embrionario de expresión genética que nuestras investigaciones ha asociado tanto con la tolerancia a la desecación como con la longevidad en las semillas, además de la protección de plástidos y del aparato fotosintético. La identificación de factores reguladores específicos nos ha permitido evaluar la utilidad de dicho programa genético. Así hemos aumentado o reducido la longevidad de las semillas en plantas transgénicas tabaco (*Nicotiana tabacum*, L), una cosecha usada como modelo en nuestros estudios. La activación constitutiva (fuera de semillas) de este programa genético confiere tolerancia vegetativa a deshidrataciones y a tratamientos muy drásticos de estrés oxidativo, al menos en germinulas jóvenes. Esto protege especialmente a las hojas y el aparato fotosintético (tanto ambos fotosistemas, PSII y PSI, como las membranas fotosintéticas). El uso combinado de los factores transcripcionales identificados hasta el momento permitiría mejorar los resultados obtenidos usando sólo uno de ellos (HaHSFA9).



- **Materiales Lignocelulósicos de Interés Industrial**

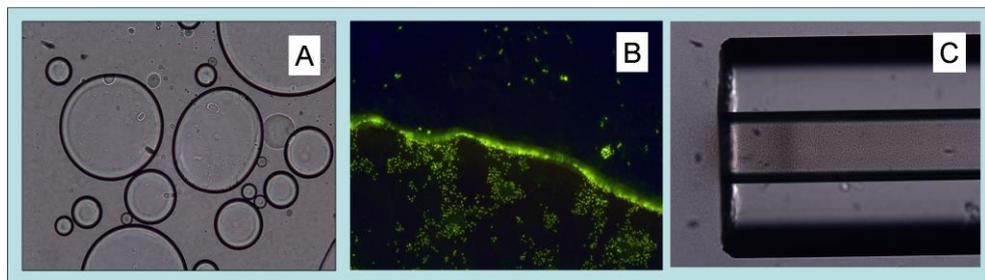


Debido a la escasez y alto precio de la energía, así como a la conciencia medioambiental relacionada con la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero, existe actualmente una gran tendencia en los países desarrollados a reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles tanto para la producción de energía como de otros productos industriales, y sustituirlos por otras fuentes más renovables. En este sentido, la biomasa vegetal, que está presente en gran abundancia y a bajo coste (bien como cultivos agroforestales o como residuos de la actividad agraria), representa la principal fuente de materiales renovables en la Tierra, y por ello tiene un gran potencial como materias primas para la obtención tanto de productos como de energías renovables

(biocombustibles) de acuerdo con el concepto moderno de Biorrefinerías. La actividad investigadora de nuestro Grupo, liderado por José C. del Río, se centra por tanto en el estudio de la composición química y valorización de cultivos agroforestales (maderas, plantas herbáceas, residuos agrícolas) para conseguir un aprovechamiento más completo y racional de la biomasa vegetal como materia prima para la fabricación de productos renovables así como de biocombustibles, mediante procedimientos que permitan una producción de calidad y una explotación sostenida y respetuosa con el medio ambiente.

- **Biorremediación y Biodisponibilidad**

Que un contaminante orgánico sea en principio biodegradable no implica que sea biodegradado en cualquier escenario ambiental. La causa es, en muchas situaciones, la falta de biodisponibilidad. A pesar de existir en un suelo o un sedimento contaminado los microorganismos con la maquinaria enzimática apropiada para realizar la transformación, la biodegradación puede ocurrir muy lentamente si el contaminante no está accesible para su asimilación, debido a adsorción o reparto. Esto supone un freno si queremos utilizar la actividad biológica como instrumento de descontaminación. Es posible, no obstante, explotar nuevos mecanismos biológicos y químicos que mejoren el proceso, tales como aplicación de (bio)tensioactivos (A), adhesión bacteriana (B), y quimiotaxis (C).

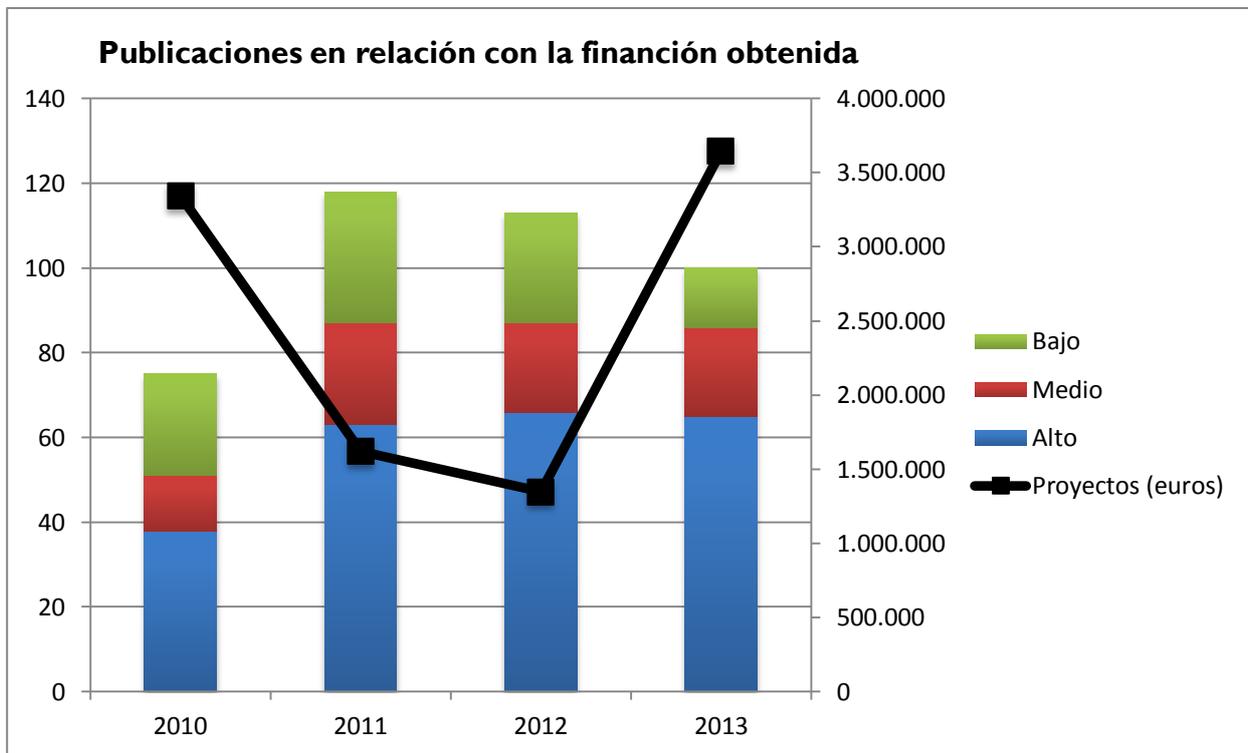


La investigación del grupo de José Julio Ortega se centra por tanto en la comprensión de estas interconexiones de la biodisponibilidad y la biodegradación de contaminantes orgánicos, con el objetivo de favorecer su biorremediación.

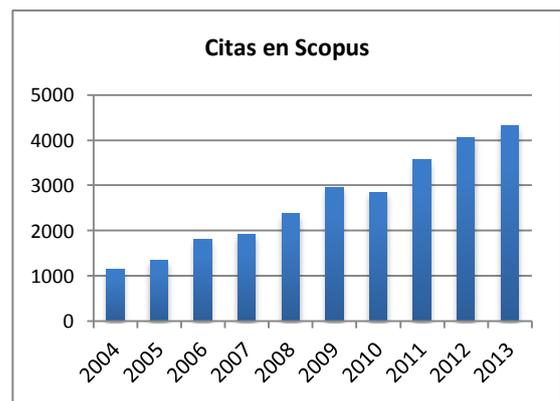
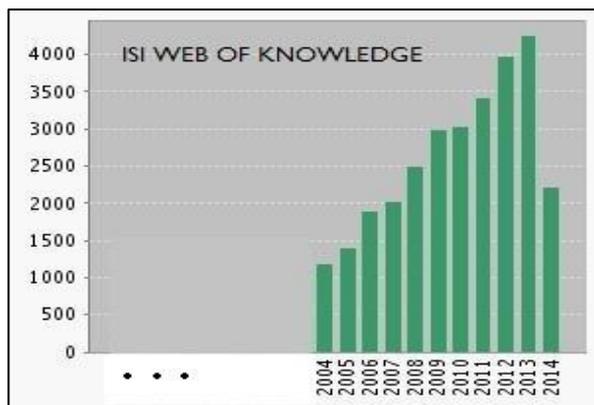
1.5. Unidades Asociadas

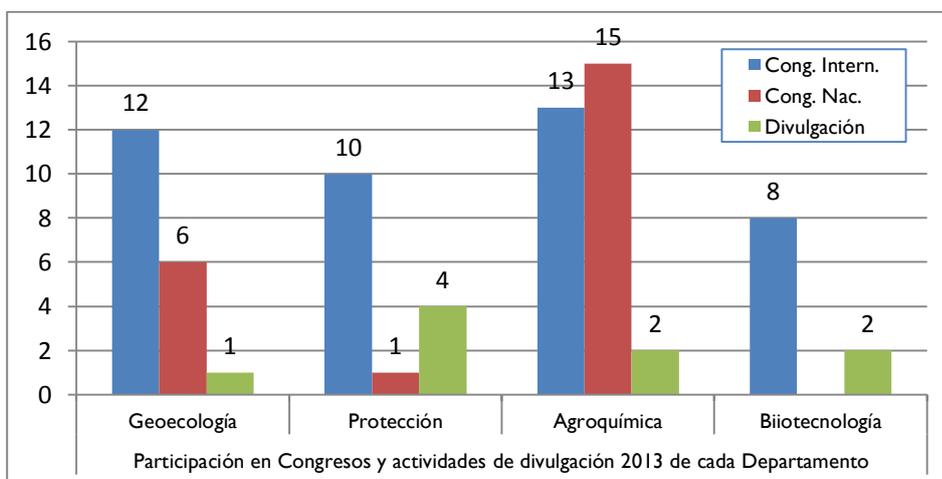
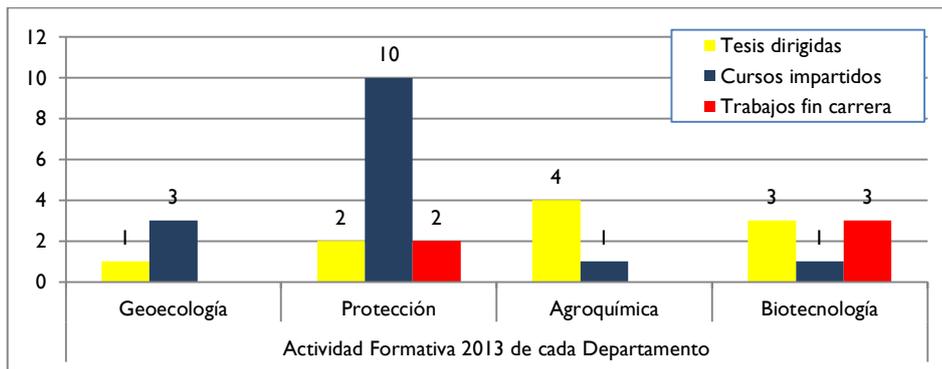
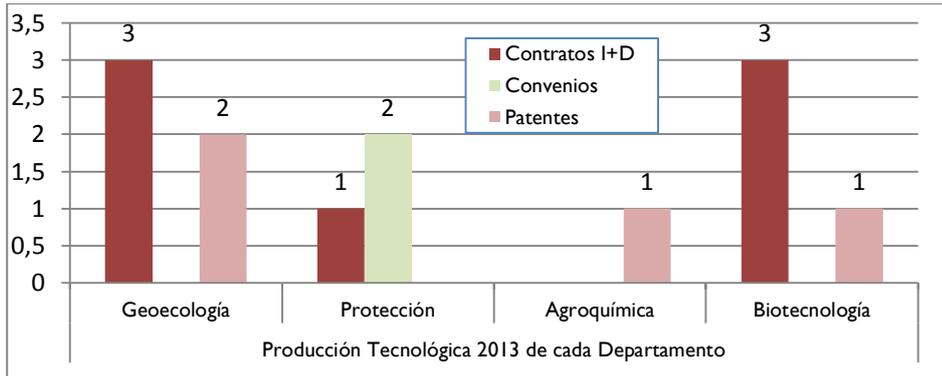
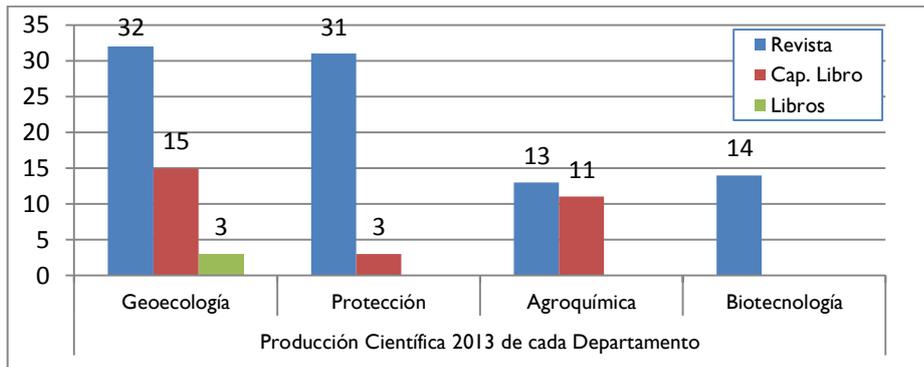
Aprobación de la consideración del **Grupo de uso sostenible del suelo y del agua en agricultura** de la Universidad de Sevilla, como Unidad Asociada de I+D+I a la Agencia Estatal CSIC a través del grupo de investigación de Engracia Madejón del IRNAS por un período de tres años.

Resumen de la actividad científica del IRNAS en 2013

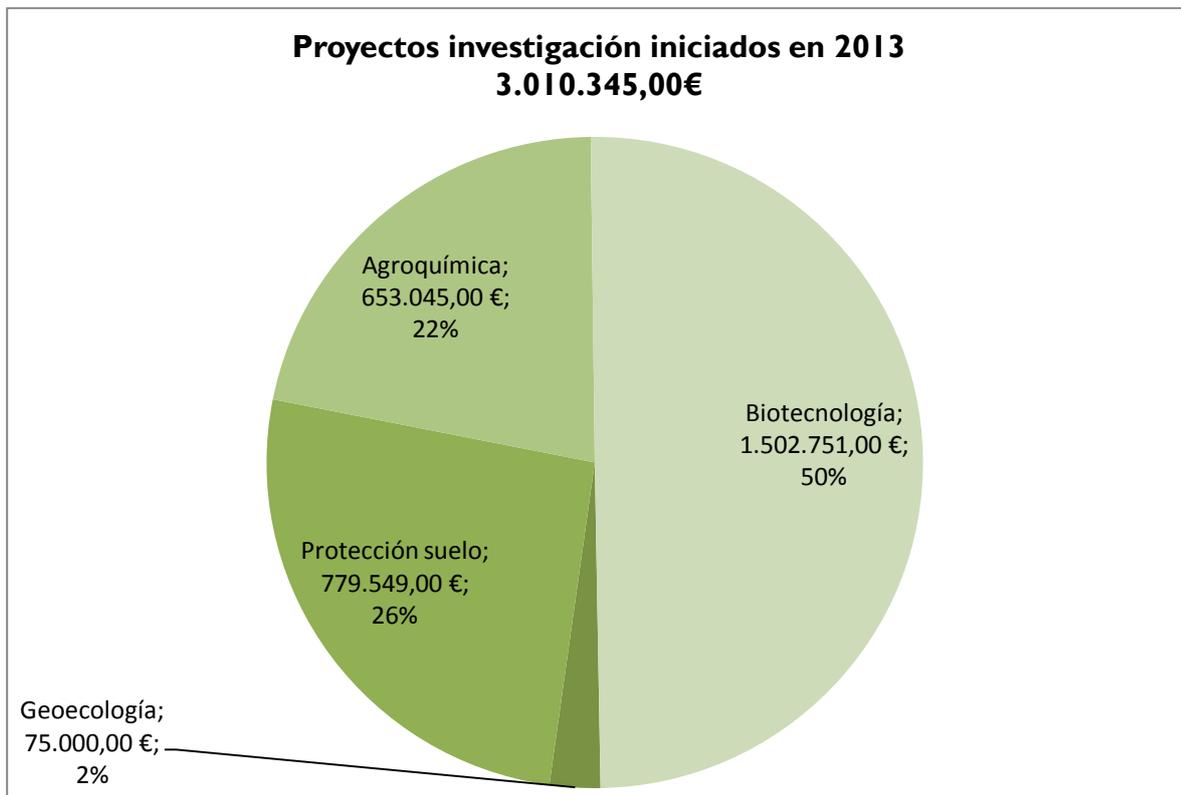


Nº de citas de cada año del IRNAS en los últimos 10 años





2. FINANCIACIÓN (proyectos de investigación iniciados en 2013)



2.1. Geología, biogeoquímica y microbiología ambiental

2.1.1. Proyectos de investigación

SUSTAINABLE USE OF BIOCHAR IN MEDITERRANEAN AGRICULTURE

Entidad financiadora: EUROPEAN COMMISSION

Código: EU117926_01

Fecha de inicio: 01/03/2013 Fecha de finalización: 29/02/2016

Asignación: 75000.00 €

Investigadores IRNAS: ROSA ARRANZ, JOSÉ MARÍA DE LA; KNICKER, HEIKE ELISABETH

Resumen:

The application of biochar (charcoal or biomass-derived black carbon BC) to soil is proposed as a novel approach to establish a significant long-term sink for atmospheric carbon dioxide in terrestrial ecosystems. Apart from positive effects on both reducing emissions and increasing the sequestration of greenhouse gases, the production of biochar and its application to soil is expected to deliver immediate benefits through improved soil fertility and increased crop production. The fertilizing properties of charred plant residues were re-discovered and are nowadays divulged and encouraged within the concept of using biochars produced under controlled combustion conditions as soil amendment. However, the application of biochar as soil ameliorant still presents several major uncertainties. Particularly, the capacity of Mediterranean soils to store and sequester C due to biochar addition has not been well studied, thus this project will comprise for the first time the transport and stabilization of biochar produced from vegetation residues and urban wastes through the soil column. On the other hand, Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs), persistent organic pollutants formed during biochar production due to incomplete combustion process (pyrolysis step), will enter the environment when the biochar is applied as soil conditioner. However, an accurate assessment of the impact of biochar addition on the release of PAHs is still missing and will constitute the other main objective of this proposal.

2.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

2.2.1. Proyectos de investigación

RECUPERA2020-BASES TECNOLÓGICAS DE ESTRATEGIAS DE RIEGO DEFICITARIO

Entidad financiadora: MINECO

Código: 20134R061

Fecha de inicio: 02/12/2013 Fecha de finalización: 31/12/2015

Asignación: 473449.00 €

Investigador principal: FERNÁNDEZ LUQUE, JOSÉ ENRIQUE

Resumen:

Se propone el análisis y la implementación de nuevas estrategias de riego que den respuesta a la amplia variedad de explotaciones agropecuarias andaluzas, considerando distintas condiciones socioeconómicas y medioambientales. Se pretende el desarrollo y aplicación de tecnologías para favorecer la productividad de los cultivos y la calidad de los productos obtenidos con el mínimo gasto de agua posible y disminuir el impacto medioambiental derivado no sólo del uso de los recursos hídricos, sino también del arrastre de agroquímicos en los suelos regados, que conlleva los consabidos problemas de contaminación de aguas subterráneas. Se llevarán a cabo las siguientes actuaciones: Elaboración de un catálogo de cultivos andaluzes; desarrollo de estrategias de riego deficitario; productividad del agua e impacto medioambiental del riego; asistencia a la gestión del riego.

PREVENTING AND REMEDIATING DEGRADATION OF SOILS IN EUROPE THROUGH LAND CARE

Entidad financiadora: EUROPEAN COMMISSION

Código: EU120044_01

Fecha de inicio: 01/11/2013 Fecha de finalización: 31/10/2018

Asignación: 185700.00 €

Investigadores IRNAS: MARAÑÓN ARANA, TEODORO

Resumen:

Although there is a large body of knowledge available on soil threats in Europe, this knowledge is fragmented and incomplete, in particular regarding the complexity and functioning of soil systems and their interaction with human activities. The main aim of RECARE is to develop effective prevention, remediation and restoration measures using an innovative trans-disciplinary approach, actively integrating and advancing knowledge of stakeholders and scientists in 17 Case Studies, covering a range of soil threats in different bio-physical and socio-economic environments across Europe. Within these Case Study sites, i) the current state of degradation and conservation will be assessed using a new methodology, based on the WOCAT mapping procedure, ii) impacts of degradation and conservation on soil functions and ecosystem services will be quantified in a harmonized, spatially explicit way, accounting for costs and benefits, and possible trade-offs, iii) prevention, remediation and restoration measures selected and implemented by stakeholders in a participatory process will be evaluated regarding efficacy, and iv) the applicability and impact of these measures at the European level will be assessed using a new integrated bio-physical and socio-economic model, accounting for land use dynamics as a result of for instance economic development and policies. Existing national and EU policies will be reviewed and compared to identify potential incoherence, contradictions and synergies. Policy messages will be formulated based on the Case Study results and their integration at European level. A comprehensive dissemination and communication strategy, including the development of a web-based Dissemination and Communication Hub, will accompany the other activities to ensure that project results are disseminated to a variety of stakeholders at the right time and in the appropriate formats to stimulate renewed care for European soils.

RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO DEL OLIVAR DE ALTA DENSIDAD: PROGRAMACIÓN AUTOMÁTICA BASADA EN LA FISIOLOGÍA DE LA PLANTA Y EN LA ECONOMÍA DE MANEJO DEL CULTIVO

Entidad financiadora: MINECO

Código: AGL2012-34544

Fecha de inicio: 01/01/2013 Fecha de finalización: 31/12/2015

Asignación: 140400.00 €

Investigador principal: FERNÁNDEZ LUQUE, JOSÉ ENRIQUE

Resumen:

El objetivo principal del proyecto es el desarrollo de protocolos para la aplicación automática de un riego deficitario controlado (RDC) en el olivar de alta densidad con el que se consiga aumentar la productividad del agua y alargar la vida útil de la plantación. Para ello, los protocolos se establecerán a partir de medidas fisiológicas que permitan una mejor interpretación de los registros proporcionados por sensores de flujo de savia, variación del diámetro del tronco y potencial de turgencia de la hoja. Los trabajos se harán en un olivar comercial, con 1667 árboles/ha, 'Arbequina', en plena producción. De los tres métodos mencionados se elegirá el que dé lugar a los protocolos más fiables, y se evaluará la estrategia de RDC que se derive de su uso. Con los resultados que obtengamos sobre la ecofisiología del cultivo se elaborará una versión del modelo mecanístico de Buckley et al. (2003) adaptado a este tipo de plantaciones, el cual, combinado con el de Steppe et al. (2006) y el de Farquhar et al. (1980), nos permitirá evaluar el impacto de posibles cambios en el manejo del riego sobre la transpiración y fotosíntesis del cultivo. A lo largo del proyecto se estudiará la productividad del agua y la viabilidad económica de la programación automática del RDC con cada uno de los métodos propuestos, frente al manejo convencional del riego.

2.3. Agroquímica y conservación de suelos

2.3.1. Proyectos de investigación

RECUPERA2020-MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE FITOSANITARIOS EN SUELOS Y AGUAS

Entidad financiadora: MINECO

Código: 20134R071

Fecha de inicio: 02/12/2013 Fecha de finalización: 31/12/2015

Asignación: 413567.00 €

Investigador principal: HERMOSÍN GAVIÑO, MARÍA DEL CARMEN

Resumen:

El objetivo es el diseño, desarrollo y/o demostración de una tecnología de majeo sencillo, basada en materiales de bajo coste, obtenidos de minerales compatibles con su empleo en suelos y aguas, para prevenir, minimizar, confinar y/o eliminar la contaminación generada por el empleo necesario de plaguicidas en la propia actividad agraria: filtros de depuración de aguas o barreras de contención y formulaciones de liberación controlada o inteligente.

NANOARCILLAS COMO CORRECTORES Y PROTECTORES MEDIOAMBIENTALES: FILTROS PARA ELIMINAR PLAGUICIDAS EN AGUAS Y PORTADORES INTELIGENTES DE FUNGICIDAS SISTÉMICOS

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCIA

Código: CA876

Fecha de inicio: 16/05/2013 Fecha de finalización: 15/05/2017

Asignación: 239478.00 €

Investigador principal: HERMOSÍN GAVIÑO, MARÍA DEL CARMEN

Resumen:

La aplicación medioambiental de la nanotecnología es una temática de interés muy reciente y constituye un novedoso e innovador campo de investigación y desarrollo. La contaminación de las aguas por los diversos pesticidas empleados en Agricultura es, por otro lado, una realidad que necesita de un avance científico-tecnológico que aporte dos tipos de soluciones: por una parte eliminarlos una vez que hayan alcanzado las aguas y por otra prevenir que esto ocurra, mediante sistemas de aplicación sostenibles. Las arcillas naturales o modificadas con cationes orgánicas (organoarcillas OCIs) son nanomateriales que en los últimos años han sido foco de gran atención como adsorbentes y portadores de pesticidas y en este sentido nuestro grupo de investigación ha demostrado la eliminación de una gran variedad de contaminantes de aguas y desarrollado formulaciones de liberación lenta que disminuyen el impacto medioambiental en suelos y aguas de los herbicidas, principalmente del olivar, a la vez que en muchos casos pueden aumentar su eficacia. En este proyecto el objetivo consiste en diseñar organoarcillas a partir de una arcilla andaluza (tipo esmectita) con una doble finalidad: a) corrección de la contaminación: poder obtener filtros capaces de eliminar residuos de herbicidas u otros pesticidas de aguas contaminadas (lavado de almazaras, industrias de preparación de formulaciones, estaciones potabilizadoras, etc...) b) prevención de la contaminación: nanoportadores de fungicidas sistémicos para tratamientos dirigidos y localizados en plantas cultivadas. La hipótesis de trabajo es que el poder adsorbente de las organoarcillas para pesticidas sea compatible con su incorporación a sistemas filtrantes o de depuración (gránulos, columnas, lechos fluidizados) para purificación de aguas en la primera aproximación y en la segunda que estas nanopartículas permitan formulaciones que adsorban y liberen el fungicida actuando como sistema de transporte inteligente para su introducción en la planta (por raíces o por inyección) y que moviéndose a través de sus sistema vascular, curen o prevengan la infección en el punto adecuado. En el primer caso (nanofiltros) se ensayarán los herbicidas o fungicidas más empleados en los cultivos extensivos en Andalucía (Olivar, cítricos, cereales o girasol) y que más problema han dado en la contaminación de pantanos y en el segundo caso (nanoportadores) se ensayarán a nivel de laboratorio las enfermedades fúngicas más frecuentes en cultivos extensivos e intensivos, a fin de ver tras estos ensayos previos, cual de ellas se podría abordar mejor a nivel de invernadero o parcela.

2.4. Biotecnología vegetal

2.4.1. Proyectos de investigación

RECUPERA2020-MEJORA DE LA TOLERANCIA SALINA DEL ARROZ

Entidad financiadora: MINECO

Código: 20134R059

Fecha de inicio: 02/12/2013 Fecha de finalización: 31/12/2015

Asignación: 433067.00 €

Investigador principal: PARDO PRIETO, JOSÉ MANUEL

Resumen:

Se pretende trasladar los conocimientos adquiridos sobre tolerancia a salinidad al cultivo del arroz, un cultivo de gran importancia económica en Andalucía, que sufre episodios recurrentes de salinización que disminuyen de manera muy significativa la producción. Se estudiará en detalle el sistema SOS de extrusión de sodio, presente en plantas de arroz y se ensayarán alelos hipermorfos de los genes SOS1 y SOS2, que sean capaces de aumentar la resistencia a la salinidad en arroz y que, posteriormente, puedan ser seleccionados en poblaciones naturales o mutagenizadas de arroz para su incorporación inmediata a programas de mejora.

RECUPERA2020-GENERACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE NUEVAS VARIEDADES PARA SU USO COMO PORTAINJERTOS EN LA MEJORA DEL CULTIVO INTENSIVO DEL OLIVAR

Entidad financiadora: MINECO

Código: 20134R089

Fecha de inicio: 02/12/2013 Fecha de finalización: 31/12/2015

Asignación: 444567.00 €

Investigador principal: COLMENERO FLORES, JOSÉ MANUEL

Resumen:

Se propone la identificación de variedades de origen Silvestre y/o mejoradas biotecnológicamente para incrementar la capacidad de adaptación del cultivo a las condiciones que más negativamente afectan la productividad del olivar cultivado en régimen intensivo

OPTIMIZED OXIDOREDUCTASES FOR MEDIUM AND LARGE SCALE INDUSTRIAL BIOTRANSFORMATIONS

Entidad financiadora: EUROPEAN COMMISSION

Código: EU116675_02

Fecha de inicio: 01/11/2013 Fecha de finalización: 31/10/2016

Asignación: 598419.00 €

Investigadores IRNAS: GUTIÉRREZ SUÁREZ, ANA

Resumen:

The INDOX proposal on industrial oxidoreductases aims to provide relevant industrial case stories to demonstrate the efficacy of optimized biocatalysts on targeted reactions, and to establish the processes scalability, sustainability and cost-efficiency versus chemical conversion processes. The chemical industry (specialties excluded) is not yet embracing enzymatic oxidation reactions to a significant extent primarily due to lack of biocatalysts with the required selectivity, availability and compatibility with the rigorous process conditions. Selected industrial oxidation and oxyfunctionalization target reactions form the basis for the INDOX screening and optimization of new biocatalysts, including: i) Intermediates for agrochemicals/APIs; ii) Polymer precursors and functionalized polymers; and iii) Intermediates for dye-stuffs. The project flow comprises: i) Recovery of selective biocatalysts from the groups of heme-peroxidases/peroxygenases, flavo-oxidases and copper-oxidoreductases from fungal genomes and other sources; ii) Improvement of their oxidative activity and stability by protein engineering (using rational design, directed evolution and hybrid approaches combined with computational calculations) to fulfill the operational and catalytic conditions required by the chemical industry; and iii) Optimization of reaction conditions and reactor configurations (including immobilization technologies and new enzymatic cascade reactions). Finally the cost efficiency compared to chemical processing will be evaluated. The INDOX approach is supported by a highly-specialized consortium of SMEs, large companies and research/academic institutions. Production of the new optimized biocatalysts and their introduction into

the chemical market will take advantage from the participation of the world-leading company in the sector of industrial enzymes, together with several chemical companies willing to implement the new medium- and large-scale biotransformation processes.

AN INTEGRATED STRATEGY FOR THE CONSERVATION AND USE OF UNDERUTILIZED LATIN AMERICAN AGROBIODIVERSITY

Entidad financiadora: EUROPEAN COMMISSION

Código: EU124779_01

Fecha de inicio: 01/11/2013 Fecha de finalización: 31/10/2017

Asignación: 26698.00 €

Investigadores IRNAS: LEIDI MONTES, EDUARDO OSCAR

Resumen:

LATINCROP objectives are to reinforce agrobiodiversity conservation in the Andean region; to identify promising underutilized species for commercial initiatives and improved food security; furthermore to integrate activities within a strong network between relevant stakeholders in Latin America and the EU. The project will identify attractive species for marginal lands involving novel crop combinations thus establishing robust cropping systems. The underutilized species of the Andes are regarded as highly nutritious and extremely stress tolerant, hence significant components of human culture at present and in the future, with a vital role in the upkeep of sustainable livelihoods and ecosystem stability. Yet, the loss of species, cultivars and wild relatives, and associated traditional knowledge at the farm level, has a critical impact on food security of small hold farming communities and their ability to cope with adverse climates.

LATINCROP will address the following themes: (A) Environmental - Conservation of agro-biodiversity, (B) Economic - Sustainable development of the bio-economy, (C) Social - Improved food security and preservation of traditional knowledge, and (D) Network - Supporting and coordinating existing activities into network. The project duration is 48 months to be implemented by an experienced team representing Bolivia, Peru, Ecuador, Denmark, UK and Spain.

The project takes stock of related past and on-going projects, and complements them in a consolidated approach to obtain long-term results, leading to increased food security, by the use of the selected crops among seeds (quinoa, cañahua, amaranth, lupin), roots (arracacha, yacón) and tubers (isaño).

The principal outcome of LATINCROP is the expected strengthening of the conservation of the Andean agrobiodiversity for food security and global bioeconomy. We will improve sustainable use of agro-biodiversity through the development of underutilized crops, supporting economic expansion in Latin America while ensuring mutual interest and benefit with the EU, and the creation of a network to facilitate transfer of knowledge and technology related to the promotion of underutilized Andean species.

3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA



Ochroconis lascauxensis es una nueva especie de hongo descrito por el grupo dirigido por el Prof. Cesáreo Saiz-Jiménez en la publicación: Martin-Sanchez, P. M., Nováková, A., Bastian, F., Alabouvette, C. y **Saiz-Jimenez, C.** (2012). "Two new species of the genus *Ochroconis*, *O. lascauxensis* and *O. anomala* isolated from black stains in Lascaux Cave, France". *Fungal Biology* 116 (5): 574–89. doi:10.1016/j.funbio.2012.02.006. La especie fue seleccionada el 22 de mayo de 2013 por el International Institute for Species Exploration, de la Arizona State University como una de las "**Top 10 New Species**" descubiertas en 2012, seleccionándose los ganadores entre más de 140 nominados. Link del ISE: "[A Smudge on Paleolithic Art](#)". *2013 Top 10 New Species List*. The International Institute for Species Exploration at Arizona State University. Link de la especie en Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Ochroconis_lascauxensis

3.1. Geocología, biogeoquímica y microbiología ambiental

3.1.1. Publicaciones en revistas

Alarcón, G.G.; Sáiz Jiménez, C. (2013). Monuments biodeterioration and bioremediación: Current conditions and future perspectives | Biodeterioro de monumentos y biorremediación: Estado actual y perspectivas futuras. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia* 79 (4): 562-579. ISSN: 1697-428X. Ed.: Real Academia Nacional de Farmacia, España.

Aponte, C.; García, L.V.; Marañón, T. (2013). Tree species effects on nutrient cycling and soil biota: A feedback mechanism favouring species coexistence. *Forest Ecology and Management* 309: 36-46. ISSN: 0378-1127. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.foreco.2013.05.035

Aznar, J.M.; Badía, D.; González-Pérez, J.A.; Martí, C.; Conesa, M. (2013). Variaciones en profundidad de las propiedades de un suelo yesoso forestal bajo quema controlada. *FLAMMA Boletín de FUEGORED* 4: 67-70. ISSN: 2171-665X. Ed.: FUEGORED, España.

Cáceres, L.M.; Olías, M.; De Andrés, J.R.; Rodríguez-Vidal, J.; Clemente, L.; Galván, L.; Medina, B. (2013). Geochemistry of Quaternary sediments in terraces of the Tinto River (SW Spain): Paleoenvironmental implications. *Catena* 101: 1-10. ISSN: 0341-8162. Ed.: CATENA Verlag, Alemania. DOI:10.1016/j.catena.2012.09.011

De La Rosa, J.M.; González-Pérez, J.A.; González-Vila, F.J.; Knicker, H. (2013). Medium term effects of fire induced soil organic matter alterations on Andosols under Canarian pine (*Pinus canariensis*). *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis* 104: 269-279. ISSN: 0165-2370. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.jaap.2013.07.006

De la Rosa, J.M.; González-Vila, F.J.; González-Pérez, J.A.; Almendros, G.; Hernández, Z.; López-Martín, M.; Knicker, H. (2013). How useful is the mid-infrared spectroscopy in the assessment of black carbon in soils *FLAMMA Boletín de FUEGORED* 4: 147-151. ISSN: 2171-665X. Ed.: FUEGORED, España.

De la Rosa, J.M.; Liebner, F.; Pour, G.; Knicker, H. (2013). Partitioning of N in growing plants, microbial biomass and soil organic matter after amendment of N-ammonoxidized lignins. *Soil Biology and Biochemistry* 60: 125-133. ISSN: 0038-0717. Ed.: Pergamon Press Ltd, Gran Bretaña. DOI:10.1016/j.soilbio.2013.01.024

De Vita, P.; Serrano, M.S.; Ramo, C.; Aponte, C.; García, L.V.; Belbahri, L.; Sánchez, M.E. (2013). First report of root rot caused by *Pythium spiculum* affecting cork oaks at Doñana Biological Reserve in Spain. *Plant Disease* 97: 991. ISSN: 0191-2917. Ed.: American Phytopathological Society, Estados Unidos. DOI:10.1094/PDIS-10-12-0952-PDN

Díaz-Herraiz, M.; Jurado, V.; Cuezva, S.; Laiz, L.; Pallecchi, P.; Tiano, P.; Sánchez-Moral, S.; Saiz-Jiménez, C. (2013). The actinobacterial colonization of Etruscan paintings. *Scientific Reports* 3: Article number 1440. ISSN: 2045-2322. Ed.: Nature Publishing Group, España. DOI:10.1038/srep01440

Dredge, J.; Fairchild, I.J.; Harrison, R.M.; Fernández-Cortés, A.; Sánchez-Moral, S.; Jurado, V.; Gunn, J.; Smith, A.; Spötl, C.; Matthey, D.; Wynn, P.M.; Grassineau, N. (2013). Cave aerosols: Distribution and contribution to speleothem geochemistry. *Quaternary Science Reviews* 63: 23-41. ISSN: 0277-3791. Ed.: Pergamon Press Ltd, Gran Bretaña. DOI:10.1016/j.quascirev.2012.11.016

García-Sánchez, A.M.; Ariza, C.; Ubeda, J.M.; Martín-Sánchez, P.M.; Jurado, V.; Bastian, F.; Alabouvette, C.; Sáiz-Jiménez, C. (2013). Free-living amoebae in sediments from the Lascaux Cave in France. *International Journal of Speleology* 42: 9-13. ISSN: 0392-6672. Ed.: Societa Speleologica Italiana, Italia. DOI:10.5038/1827-806X.42.1.2

Gómez-Aparicio, L.; Ávila Castuera, J.M.; Cayuela, L. (2013). Métodos de máxima verosimilitud en ecología y su aplicación en modelos de vecindad. *Ecosistemas* 22(3): 12-20. ISSN: 1697-2473. Ed.: Asociación Española Ecología Terrestre, España. DOI:10.7818/ECOS.2013.22-3.03

González-Vila, F.J.; Almendros, G. (2013). El controvertido efecto de los incendios: El fuego en el ciclo del carbono en los ecosistemas mediterráneos / El controvertit efecte dels incendis. El foc en el cicle del carboni en els ecosistemes mediterranis. *Mètode* 70: 83-87. ISSN: 1133-3987. Ed.: Universitat de València, España.

Jandl, G.; Eckhardt, K.-U.; Bargmann, I.; Kücke, M.; Greef, J.-M.; Knicker, H.; Leinweber, P. (2013). Hydrothermal carbonization of biomass residues: Mass spectrometric characterization for ecological effects in the soil-plant system *Journal of Environmental Quali-*

ty 42: 199-207. ISSN: 0047-2425. Ed.: American Society of Agronomy, Inc. Estados Unidos DOI:10.2134/jeq2012.0155

Knicker, H.; González-Vila, F.J.; González-Vázquez, R. (2013). Biodegradability of organic matter in fire-affected mineral soils of Southern Spain. *Soil Biology and Biochemistry* 56: 31-39. ISSN: 0038-0717. Ed.: Pergamon Press Ltd., Gran Bretaña. DOI: 10.1016/j.soilbio.2012.02.021

Knicker, H.; Hilscher, A.; de la Rosa, J.M.; González-Pérez, J.A.; González-Vila, F.J. (2013). Modification of biomarkers in pyrogenic organic matter during the initial phase of charcoal biodegradation in soils. *Geoderma* 197-198: 43-50. ISSN: 0016-7061. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI: 10.1016/j.geoderma.2012.12.021

Lacanette, D.; Large, D.; Ferrier, C.; Aujoulat, N.; Bastian, F.; Denis, A.; Jurado, V.; Kervazo, B.; Konik, S.; Lastennet, R.; Malaurent, P.; Saiz-Jiménez, C. (2013). A laboratory cave for the study of wall degradation in rock art caves: An implementation in the Vézère area. *Journal of Archaeological Science* 40: 894-903. ISSN: 0305-4403. Ed.: Academic Press, Estados Unidos. DOI: 10.1016/j.jas.2012.10.012

Lozano, E.; Jiménez-Pinilla, P.; Mataix-Solera, J.; Arcenegui, V.; Bárcenas, G.M.; González-Pérez, J.A.; García-Orenes, F.; Torres, M.P.; Mataix-Beneyto, J. (2013). Biological and chemical factors controlling the patchy distribution of soil water repellency among plant species in a Mediterranean semiarid forest. *Geoderma* 207-208: 212-220. ISSN: 0016-7061. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.geoderma.05.021

Martín, J.; López, P.; García, L.V. (2013). Soil characteristics determine microhabitat selection of the fossorial *amphisbaenian Trogonophis wiegmanni*. *Journal of Zoology* 290: 265-272. ISSN: 0952-8369. Ed.: Cambridge University Press, Gran Bretaña. DOI:10.1111/jzo.12033

Martín-Sánchez, P.M.; Bastián, F.; Alabouvette, C.; Sáiz Jiménez, C. (2013). Real-Time PCR detection of *Ochroconis lascauxensis* involved in the formation of black stains in the Lascaux Cave, France. *Science of the Total Environment* 443: 478484. ISSN: 0048-9697. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2012.11.026

Panettieri, M.; Knicker, H.; Berns, A.E.; Murillo, J.M.; Madejón, E. (2013). Moldboard plowing effects on soil aggregation and soil organic matter quality assessed by ¹³C CPMAS NMR and biochemical analyses. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 177: 48-57. ISSN: 0167-8809. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.agee.2013.05.025

Pérez-Ramos, I.M.; Rodríguez-Calcerrada, J.; Ourcival, J.M.; Rambal, S. (2013). *Quercus ilex* recruitment in a drier world: A multi-stage demographic approach. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 15: 106-117. ISSN: 1433-8319. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.ppees.2012.12.005

Pérez-Ramos, I.M.; Verdú, J.R.; Numa, C.; Marañón, T.; Lobo, J.M. (2013). The comparative effectiveness of rodents and dung beetles as local seed dispersers in Mediterranean Oak Forests. *PLoS ONE* 8: ISSN: 1932-6203. Ed.: Public Library of Science, Estados Unidos. DOI:10.1371/journal.pone.0077197

Pérez-Ramos, I.M.; Volaire, F.; Fattet, M.; Blanchard, A.; Roumet, C. (2013). Tradeoffs between functional strategies for resource-use and drought-survival in Mediterranean rangeland species. *Environmental and Experimental Botany* 87: 126-136. ISSN: 0098-8472. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.envexpbot.2012.09.004

Pinheiro, A.C.; Oliveira, B.; Verissimo, C.; Brandao, J.C.; Jurado, V.; Rosado, L.; Macedo, M.F. (2013). Identification of a fungal community on gilded wood carved heritage. *Journal of Cultural Heritage* 14(1): 76-81. ISSN: 1296-2074. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.culher.2012.03.008

Rincón, B.; Portillo, M.C.; González, J.M.; Borja, R. (2013). Microbial community dynamics in the two-stage anaerobic digestion process of two-phase olive mill residue International. *Journal of Environmental Science and Technology* 10: 635-644. ISSN: 1735-1472. Ed.: Islamic Azad University of Research and Technology, República Islámica del Irán, DOI:10.1007/s13762-013-0290-4

Rogério-Candelera, M.A. (2013). Experiencias en la documentación de pintura rupestre utilizando técnicas de análisis de imagen: avances hacia el establecimiento de protocolos de documentación no invasivos. *Cuadernos de Arte Rupestre* 6: 53-67. ISSN: 1699-0889. Ed.: Región de Murcia, España.

Rogério-Candelera, M.A.; Herrera, L.K.; Miller, A.Z.; García Sanjuán, L.; Mora Molina, C.; Wheatley, D.W.; Justo, A.; Sáiz-Jiménez, C. (2013). Allochthonous red pigments used in burial practices at the Copper Age site of Valencina de la Concepción (Sevilla, Spain): Characterisation and social dimension. *Journal of Archaeological Science* 40: 279-290. ISSN: 0305-4403. Ed.: Academic Press, Estados Unidos. DOI:10.1016/j.jas.2012.08.004

Ruiz-Benito, P.; Lines, E.R.; Gómez-Aparicio, L.; Zavala, M.A.; Coomes, D.A. (2013). Patterns and drivers of tree mortality in Iberian forests: Climatic effects are modified by competition. *PLoS ONE* 8. ISSN:

1932-6203. Ed.: Public Library of Science, Estados Unidos. DOI:10.1371/journal.pone.0056843

Sánchez-Porro, C.; de la Haba, R.; Cruz-Hernández, N.; González, J.M.; Reyes-Guirao, C.; Navarro-Sampedro, L.; Carballo, M.; Ventosa, A. (2013). Draft Genome of the Marine *Gammaproteobacterium Halomonas titanicae*. **Genome announcements**. ISSN: 2169-8287. Ed.: American Society of Microbiology. Estados Unidos DOI:10.1128/genomeA.00083-13

Santana, M.M.; Portillo, M.C.; González, J.M.; Clara, M.I.E. (2013). Characterization of new soil thermophilic bacteria potentially involved in soil fertiliza-

tion. **Journal of Plant Nutrition and Soil Science** 176: 47-56. ISSN: 1436-8730. Ed.: John Wiley & Sons Ltd, Gran Bretaña. DOI:10.1002/jpln.201100382

Villahermosa, D.; Corzo, A.; González, J.M.; Portillo, M.C.; García-Robledo, E.; Papaspyrou, S. (2013). Reduction of net sulfide production rate by nitrate in wastewater bioreactors. Kinetics and changes in the microbial community. **Water, Air, and Soil Pollution** 224(10): 1738-1753. ISSN: 0049-6979. Ed.: Kluwer Academic Publishers, Países Bajos. DOI: 10.1007/s11270-013-1738-3

3.1.2. Capítulos de libros

Almendros, G.; Hernández, Z.; Sanz, J.; González-Vila, F.J.; Knicker, H.; González-Pérez, J.A. (2013). Computational screening of environmental proxies in spectrometric patterns from humic acids. Págs.: 138-140. En: **Functions of Natural Organic Matter in Changing Environment**. ISBN: 978-94-007-5633-5. Springer. China

Benavente, D.; Cuezva, S.; Cañaveras, J.C.; Elez, J.; Jurado, V.; Miller, A.Z.; Rogerio-Candelera, M.A.; Sáiz-Jiménez, C.; Hernández-Marine, M.; Fernández-Cortés, A.; Sánchez-Moral, S. (2013). Decay of building materials in the Circular Mausoleum, Necropolis of Carmona, Spain. Págs.: 117-120. En: **Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage**. ISBN: 978-1-138-00009-4. CRC Press. Gran Bretaña

Cano-Díaz, E.; Rogerio-Candelera, M.A.; Sáiz-Jiménez, C. (2013). La Red de Ciencia y Tecnología para la conservación del Patrimonio Cultural como plataforma de colaboración. Págs.: 1-13. En: **Jornada Técnica Arespa-investigación y empresas. Actas**. ISBN: 978-84-695-8157-5. Red de Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural. España

García-Antón, E.; Fernández-Cortés, A.; Álvarez-Gallego, M.; Sánchez-Moral, S.; Cuezva, S.; Sanz-Rubio, E.; Jurado, V.; Porca, E.; Sáiz-Jiménez, C. (2013). Entry and dispersion of microorganisms inside Altamira Cave: New evidences from aerobiological and atmospheric gases surveys. Págs.: 55-58. En: **Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage**. ISBN: 978-1-138-00009-4. CRC Press. Gran Bretaña

González-Pérez, J.A.; González-Vila, F.J.; Almendros, G.; Knicker, H.; de la Rosa, J.M.; Hernández, Z. (2013). Revisiting structural insights provided by analytical pyrolysis about humic substances and

related bio-and geo-polymers. Págs.: 3-5. En: **Functions of Natural Organic Matter in Changing Environment**. ISBN: 978-94-007-5633-5. Springer. China

González-Vila, F.J.; Almendros, G.; González-Pérez, J.A.; Hernández, Z.; Knicker, H.; Piedra-Buena, A.; de la Rosa, J.M. (2013). Structural features of humic substances as biogeochemical proxies for soil carbon stabilization and ecosystem functions. Págs.: 218-220. En: **Functions of Natural Organic Matter in Changing Environment**. ISBN: 978-94-007-5633-5. Springer. China

Hermosín, B.; Sáiz-Jiménez, C. (2013). Polar compounds in diesel soot and historic monument surfaces. Págs.: 63-66. En: **Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage**. ISBN: 978-1-138-00009-4. CRC Press. Gran Bretaña

Hernández, Z.; Almendros, G.; Sanz, J.; Pérez-Trujillo, J.P.; González-Pérez, J.A.; González-Vila, F.J. (2013). Assessment of agricultural practices on volcanic ash soils assisted by automated interpretation of mid-infrared spectra and partial least squares multivariate statistical approach. Págs.: 255-258. En: **Functions of Natural Organic Matter in Changing Environment**. ISBN: 978-94-007-5633-5. Springer. China

Lazzari, M.; Cano, E.; Rogerio-Candelera, M.A. (2013). Science and technology for the conservation of cultural heritage: A European view. Págs.: xi-xii. En: **Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage**. ISBN: 978-1-138-00009-4. CRC Press. Gran Bretaña

Martín-Sánchez, P.M.; Hermosín, B.; Sáiz-Jiménez, C.; Miller, A.Z.; Pereira, M.F.C. (2013). The Seville Cathedral altarpiece: A microbiological and chemical survey of the dust. Págs.: 67-70. En: **Science**

and Technology for the Conservation of Cultural Heritage. ISBN: 978-1-138-00009-4. CRC Press. Gran Bretaña

Rogério-Candelera, M.A. (2013). Análisis digital de imágenes, caracterización de pigmentos y matrices Harris: un enfoque integrado para el registro de las superposiciones de paneles pictóricos rupestres. Págs.: 127-130. En: *Mensajes desde el Pasado. Manifestaciones Gráficas de las Sociedades Prehistóricas*. ISBN: 978-84-616-6941-7. Fundación Cueva de Nerja. España

Rogério-Candelera, M.A.; Figueiredo, S.S.; Borges, A.F. (2013). Cachao da Rapa prehistoric rock art paintings revisited: Digital image analysis approach for the assessment of Santos Júnior's tracings. Págs.: 261-264. En: *Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage*. ISBN: 978-1-138-00009-4. CRC Press. Gran Bretaña

Ruiz-Benito, P.; Benito-Garzón, M.; García-Valdés, R.; Gómez-Aparicio, L.; Zavala, M.A.

(2013). Aplicación de modelos ecológicos para el análisis de la estructura y dinámica de los bosques Ibéricos en respuesta al cambio climático. Págs.: 77-108. En: *Aplicación de Modelos Ecológicos a la Gestión de Recursos Naturales*. ISBN: 978-84-9406249-0. Omnia Monográficos. España

Sáiz-Jiménez, C. (2013). Cave conservation: A microbiologist's perspective. Págs.: 69-84. En: *Cave Microbiomes: A Novel Resource for Drug Discovery*. ISBN: 9781461452058. Springer Pub. Co. Estados Unidos

Sanz-Rubio, E.; Sánchez-Malo, A.; Fernández-Cortes, A.; García-Antón, E.; Sánchez-Moral, S.; Cuezva, S.; Miller, A.Z.; Dionisio, A.; Afonso, M.J.; Chaminé, H.I.; Hermosin, B.; Sáiz-Jiménez, C. (2013). Microclimatic studies in Paranhos water galleries, Porto (Portugal). Págs.: 25-28. En: *Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage*. ISBN: 978-1-138-00009-4. CRC Press. Gran Bretaña

3.1.3. Libros

Duque, J.P.; Rogério-Candelera, M.A. (2013). *Jornada Técnica Arespa-investigación y empresas*. Pp.:162. ISBN: 9788469581575. Ed.: Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología. España.

González-Pérez, J.A.; González-Vila, F.J.; Jiménez-Morillo, N.T.; Almendros, G. (2013). *Organic Geochemistry: Trends for the 21st Century*. (Vols I y II). Pp.: 1157. ISBN: 978-84-616-6201-2. Ed.: European

Association of Organic Geochemists (EAOG) & 26th IMOG.

Rogério-Candelera, M.A.; Lazzari, M.; Cano, E. (2013). *Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage*. Pp.: 433. ISBN: 9781138000094. Ed.: CRC Press, Gran Bretaña

3.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

3.2.1. Publicaciones en revistas

Alvarado-Barrientos, M.S.; Hernández-Santana, V.; Asbjornsen, H. (2013). Variability of the radial profile of sap velocity in *Pinus patula* from contrasting stands within the seasonal cloud forest zone of Veracruz, Mexico. *Agricultural and Forest Meteorology* 168: 108-119. ISSN: 0168-1923. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.agrformet.2012.08.004

Alvaro-Fuentes, J.; Morell, F.J.; Madejón, E.; Lampurlanés, J.; Arrúe, J.L.; Cantero-Martínez, C. (2013). Soil biochemical properties in a semiarid Mediterranean agroecosystem as affected by long-term tillage and N fertilization. *Soil and Tillage Research* 129: 69-74. ISSN: 0167-1987. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.still.2013.01.005

Asbjornsen, H.; Hernandez-Santana, V.; Liebman, M.; Bayala, J.; Chen, J.; Helmers, M.; Ong, C.K.; Schulte, L.A. (2013). Targeting perennial vegetation in agricultural landscapes for enhancing ecosystem services. *Renewable Agriculture and Food Systems* 29: 101-125. ISSN: 1742-1713. Ed.: CABI Publishing, Gran Bretaña. DOI:10.1017/S1742170512000385

Bautista, F.; Bautista-Hernández, D.A.; Álvarez, O.; Anaya-Romero, M.; de la Rosa, D. (2013). Software to identify climate change trends at the local level: A study case in Yucatán, México | Software para identificar las tendencias de cambio climático a nivel local: un estudio de caso en Yucatán, México. *Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente* 19: 81-90. ISSN: 2007-3828. Ed.: Universidad Autónoma Chapingo, México. DOI:10.5154/r.rchscfa.2011.09.073

Burgos, P.; Madejón, P.; Madejón, E.; Girón, I.; Cabrera, F.; Murillo, J.M. (2013). Natural remediation of an unremediated soil twelve years after a mine accident: Trace element mobility and plant composition. *Journal of Environmental Management* 114: 36-45. ISSN: 0301-4797. Ed.: Academic Press. Estados Unidos. DOI:10.1016/j.jenvman.2012.10.060

Cabeza, I.O.; López, R.; Giraldez, I.; Stuetz, R.M.; Díaz, M.J. (2013). Biofiltration of α -pinene vapours using municipal solid waste (MSW) - Pruning residues (P) composts as packing materials. *Chemical Engineering Journal* 233: 149-158. ISSN: 1385-8947. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI: 10.1016/j.cej.2013.08.032

Cabeza, I.O.; López, R.; Ruiz-Montoya, M.; Díaz, M.J. (2013). Maximising municipal solid waste - Legume trimming residue mixture degradation in composting by

control parameters optimization *Journal of Environmental Management* 128: 266-273. ISSN: 0301-4797. Ed.: Academic Press. Estados Unidos. DOI:10.1016/j.jenvman.2013.05.030

Ciadamitaro, L.; Madejón, E.; Puschenreiter, M.; Madejón, P. (2013). Growth of *Populus alba* and its influence on soil trace element availability. *Science of the Total Environment* 454-455: 337-347. ISSN: 0048-9697. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.scitotenv.2013.03.032

Corell, M.; Girón, I.F.; Moriana, A.; Dell'Amico, J.; Morales, D.; Moreno, F. (2013). Extrapolating base-line trunk shrinkage reference equations across olive orchards. *Agricultural Water Management* 126:1-8. ISSN: 0378-3774. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.agwat.2013.04.011

Cuevas, M.V.; Martín-Palomo, M.J.; Díaz-Espejo, A.; Torres-Ruiz, J.M.; Rodríguez-Domínguez, C.M.; Pérez-Martín, A.; Pino-Mejías, R.; Fernández, J.E. (2013). Assessing water stress in a hedgerow olive orchard from sap flow and trunk diameter measurements Irrigation. *Science* 31: 729-746. ISSN: 0342-7188. Ed.: Springer Verlag, Alemania. DOI:10.1007/s00271-012-0357-x

Díaz-Espejo, A. (2013). New challenges in modelling photosynthesis: Temperature dependencies of Rubisco kinetics. *Plant, Cell and Environment* 36: 2104-2107. ISSN: 0140-7791. Ed.: Blackwell Publishing Inc, Gran Bretaña. DOI:10.1111/pce.12192

Díaz-Espejo, A.; Nicolás, E.; Nortes, P.; Rodríguez-Domínguez, C.M.; Cuevas, M.V.; Pérez-Martín, A.; Torres-Ruiz, J.M. (2013). Xylem functioning and water relations of the elastic living tissue of the bark: New insights about their coordination. *Acta Horticulturae* 991: 163-170. ISSN: 0567-7572. Ed.: International Society for Horticultural Science, Bélgica.

Fernández, J.E.; Pérez-Martín, A.; Torres-Ruiz, J.M.; Cuevas, M.V.; Rodríguez-Domínguez, C.M.; Elsayed-Farag, S.; Morales-Sillero, A.; García, J.M.; Hernández-Santana, V.; Díaz-Espejo, A. (2013). A regulated deficit irrigation strategy for hedgerow olive orchards with high plant density. *Plant and Soil* 372: 279-295. ISSN: 0032-079X. Ed.: Kluwer Academic Publishers, Países Bajos. DOI:10.1007/s11104-013-1704-2

- Fernández, J.E.; Elsayed-Farag, S.; Cuevas, M.V.; Martín-Palomo, M.J.** (2013). An index from sap flow records to schedule irrigation in super-high density olive orchards. *Acta Horticulturae* 991: 393-400. ISSN: 0567-7572. Ed.: International Society for Horticultural Science, Bélgica.
- Flexas, J.; Niinemets, U.; Gallé, A.; Barbour, M.M.; Centritto, M.; Diaz-Espejo, A.; Douthe, C.; Galmés, J.; Ribas-Carbo, M.; Rodriguez, P.L.; Rosselló, F.; Soolanayakanahally, R.; Tomas, M.; Wright, I.J.; Farquhar, G.D.; Medrano, H.** (2013). Diffusional conductances to CO₂ as a target for increasing photosynthesis and photosynthetic water-use efficiency. *Photosynthesis Research* 117 (1-3): 45-59. ISSN: 0166-8595. Ed.: Kluwer Academic Publishers, Países Bajos. DOI:10.1007/s1120-013-9844-z
- Galindo, A.; Rodríguez, P.; Mellisho, C.D.; Torrecillas, E.; Moriana, A.; Cruz, Z.N.; Conejero, W.; Moreno, F.; Torrecillas, A.** (2013). Assessment of discretely measured indicators and maximum daily trunk shrinkage for detecting water stress in pomegranate trees. *Agricultural and Forest Meteorology* 180: 58-65. ISSN: 1433-6863. Ed.: Springer Verlag, Alemania. DOI:10.1016/j.agrformet.2013.05.006
- García, J.M.; Cuevas, M.V.; Fernández, J.E.** (2013). Production and oil quality in 'Arbequina' olive (*Olea europaea*, L.) trees under two deficit irrigation strategies. *Irrigation Science* 31(3): 359-370. ISSN: 1432-1319. Ed.: Springer Verlag, Alemania. DOI:10.1007/S00271-011-0315-Z
- Hernández-Santana, V.; Alvarado-Barrientos, M.S.; Rodríguez-Domínguez, C.M.; Pérez-Martín, A.; Díaz-Espejo, A.** (2013). Linking changes in radial profiles of sap flux density with the response of water vapour exchange to water deficit. *Acta Horticulturae* 991: 189-196. ISSN: 0567-7572. Ed.: International Society for Horticultural Science, Bélgica.
- Hernández-Santana, V.; Zhou, X.; Helmers, M.J.; Asbjornsen, H.; Kolka, R.; Tomer, M.** (2013). Native prairie filter strips reduce runoff from hillslopes under annual row-crop systems in Iowa, USA. *Journal of Hydrology* 477: 94-103. ISSN: 0022-1694. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.jhydrol.2012.11.013
- Madejón, P.; Arrébola, J.; Madejón, E.; Burgos, P.; López-Garrido, R.; Cárcaba, A.; Cabrera, F.; Murillo, J.M.** (2013). The snail *Theba pisana* as an indicator of soil contamination by trace elements: Potential exposure for animals and humans. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 93: 2259-2266. ISSN: 0022-5142. Ed.: John Wiley & Sons Inc., Estados Unidos. DOI: 10.1002/jsfa.6035
- Madejón, P.; Ciadamidaro, L.; Marañón, T.; Murillo, J.M.** (2013). Long-term biomonitoring of soil contamination using Poplar trees: accumulation of trace elements in leaves and fruits. *International Journal of Phytoremediation* 15: 602-614. ISSN: 1522-6514. Ed.: Taylor & Francis, Gran Bretaña. DOI:10.1080/15226514.2012.723062
- Mateos-Naranjo, E.; Andrades-Moreno, L.; Cambrollé, J.; Pérez-Martín, A.** (2013). Assessing the effect of copper on growth, copper accumulation and physiological responses of grazing species *Atriplex halimus*: Ecotoxicological implications. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 90: 136-142. ISSN: 0147-6513. Ed.: Academic Press, Estados Unidos. DOI:10.1016/j.ecoenv.2012.12.020
- Mateos-Naranjo, E.; Pérez-Martín, A.** (2013). Effects of sub-lethal glyphosate concentrations on growth and photosynthetic performance of non-target species *Bolboschoenus maritimus*. *Chemosphere* 93: 2631-2638. ISSN: 0045-6535. Ed.: Pergamon Press Ltd, Gran Bretaña. DOI:10.1016/j.chemosphere.2013.09.094
- Morales-Sillero, A.; García, J.M.; Torres-Ruiz, J.M.; Montero, A.; Sánchez-Ortiz, A.; Fernández, J.E.** (2013). Is the productive performance of olive trees under localized irrigation affected by leaving some roots in drying soil? *Agricultural Water Management* 123: 79-92. ISSN: 0378-3774. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.agwat.2013.03.008
- Moriana, A.; Corell, M.; Girón, I.F.; Conejero, W.; Morales, D.; Torrecillas, A.; Moreno, F.** (2013). Regulated deficit irrigation based on threshold values of trunk diameter fluctuation indicators in table olive trees. *Scientia Horticulturae* 164: 102-111. ISSN: 0304-4238. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI: 10.1016/j.scienta.2013.09.029
- Muñoz-Rojas, M.; Jordán, A.; Zavala, L.M.; González-Peñaloza, F.A.; De La Rosa, D.; Pino-Mejías, R.; Anaya-Romero, M.** (2013). Modelling soil organic carbon stocks in global change scenarios: A CarboSOIL application. *Biogeosciences* 10(12): 8253-8268. ISSN: 1726-4170. Ed.: European Geosciences Union (EGU), Alemania. DOI:10.5194/bg-10-8253-2013
- Panettieri, M.; Carmona, I.; Melero, S.; Madejón, E.; Gómez-Macpherson, H.** (2013). Effect of permanent bed planting combined with controlled traffic on soil chemical and biochemical properties in irrigated semi-arid Mediterranean conditions. *Catena* 107: 103-109. ISSN: 0341-8162. Ed.: CATENA, Verlag Alemania. DOI:10.1016/j.catena.2013.02.008
- Panettieri, M.; Knicker, H.; Berns, A.E.; Murillo, J.M.; Madejón, E.** (2013). Moldboard plowing effects on soil aggregation and soil organic matter quality assessed by ¹³C CPMAS NMR and biochemical analyses. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 177: 48-57.

ISSN: 0167-8809. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos.
DOI:10.1016/j.agee.2013.05.025

Panettieri, M.; Lazaro, L.; López-Garrido, R.; Murillo, J.M.; Madejón, E. (2013). Glyphosate effect on soil biochemical properties under conservation tillage. *Soil and Tillage Research* 133: 16-24. ISSN: 0167-1987. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.still.2013.05.007

Simmler, M.; Ciadamidaro, L.; Schulin, R.; Madejón, P.; Reiser, R.; Clucas, L.; Weber, P.; Robinson, B. (2013). Lignite reduces the solubility and plant uptake of cadmium in pasturelands. *Environmental Science and Technology* 47(9): 4497-4504. ISSN: 1520-5851. Ed.: American Chemical Society, Estados Unidos. DOI: 10.1021/es303118a

Torres-Ruiz, J.M.; Diaz-Espejo, A.; Morales-Sillero, A.; Martín-Palomo, M.J.; Mayr, S.; Beikircher, B.; Fernández, J.E. (2013). Shoot hydraulic characteristics, plant water status and stomatal response in olive trees under different soil water conditions. *Plant and Soil* 373(1-2): 77-87. ISSN: 0032-079X. Ed.: Kluwer Academic Publishers, Países Bajos. DOI:10.1007/s11104-013-1774-1

Torres-Ruiz, J.M.; Diaz-Espejo, A.; Pérez-Martín, A.; Hernández-Santana, V. (2013). Loss of hydraulic functioning at leaf, stem and root level and its role in the stomatal behaviour during drought in olive trees. *Acta Horticulturae* 991: 333. ISSN: 0567-7572. Ed.: International Society for Horticultural Science, Bélgica.

3.2.2. Capítulos de libros

Madejón, P. (2013). Cap. 19. Barium. Págs.: 507-514. En: *Heavy Metals in Soils Trace Metals and Metalloids in Soils and their Bioavailability (3rd edition)*. ISBN: 978-94-007-4469-1. Springer Pub. Co. Estados Unidos

Madejón, P. (2013). Cap. 23. Thallium. Págs.: 543-549. En: *Heavy Metals in Soils Trace Metals and Metalloids in Soils and their Bioavailability (3rd edition)*. ISBN: 978-94-007-4469-1. Springer Pub. Co. Estados Unidos

Madejón, P. (2013). Vanadium. Págs.: 579-587. En: *Heavy Metals in Soils Trace Metals and Metalloids in Soils and their Bioavailability (3rd edition)*. ISBN: 978-94-007-4469-1. Springer Pub. Co. Estados Unidos

3.3. Agroquímica y conservación de suelos

3.3.1. Publicaciones en revistas

Celis, R.; Gámiz, B.; Adelino, M.A.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J. (2013). Environmental behavior of the enantiomers of the chiral fungicide metalaxyl in Mediterranean agricultural soils. *Science of the Total Environment* 444: 288-297. ISSN: 0048-9697. Ed.: Elsevier, BV Países Bajos. DOI:10.1016/j.scitotenv.2012.11.105

Galán-Jiménez, M.C.; Mishaal, Y.-G.; Nir, S.; Morillo, E.; Undabeytia, T. (2013). Factors affecting the design of slow release formulations of herbicides based on clay-surfactant systems. A methodological approach. *PLoS ONE* 8. ISSN: 1932-6203. Ed.: Public Library of Science, Estados Unidos. DOI:10.1371/journal.pone.0059060

Gámiz, B.; Celis, R.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J. (2013). Effect of olive-mill waste addition to agricultural soil on the enantioselective behavior of the chiral fungicide metalaxyl. *Journal of Environmental Management* 128: 92-99. ISSN: 0301-4797. Ed.: Academic Press, Estados Unidos. DOI:10.1016/j.jenvman.2013.04.055

Hermosín, M.C.; Calderón, M.J.; Real, M.; Cornejo, J. (2013). Impact of herbicides used in olive groves on waters of the Guadalquivir river basin (southern Spain). *Agriculture, Ecosystems and Environment* 164: 229-243. ISSN: 0167-8809. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.agee.2012.09.021

Krell, T.; Lacal, J.; Reyes-Darias, J.A.; Jimenez-Sanchez, C.; Sungthong, R.; Ortega-Calvo, J.J. (2013). Bioavailability of pollutants and chemotaxis. *Current Opinion in Biotechnology* 24: 451-456. ISSN: 0958-1669. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI: 10.1016/j.copbio.2012.08.011

Maqueda, C.; Dos Santos Afonso, M.; Morillo, E.; Torres Sánchez, R.M.; Pérez-Sayago, M.; Undabeytia, T. (2013). Adsorption of diuron on mechanically and thermally treated montmorillonite and sepiolite. *Applied Clay Science* 72: 175-183. ISSN: 0169-1317. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI: 10.1016/j.clay.2012.10.017

Ortega-Calvo, J.J.; Tejeda-Agredano, M.C.; Jiménez-Sánchez, C.; Congiu, E.; Sungthong, R.; Niqui-Arroyo, J.L.; Cantos, M. (2013). Is it possible to increase bioavailability but not environmental risk of PAHs in bioremediation? *Journal of Hazardous Mate-*

rials 261: 733-745. ISSN: 0304-3894. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.jhazmat.2013.03.042

Sánchez-Trujillo, M.A.; Morillo, E.; Villaverde, J.; Lacorte, S. (2013). Comparative effects of several cyclodextrins on the extraction of PAHs from an aged contaminated soil. *Environmental Pollution* 178: 52-58. ISSN: 0269-7491. Ed.: Pergamon Press Ltd, Gran Bretaña. DOI:10.1016/j.envpol.2013.02.029

Suddaby, L.A.; Beulke, S.; Van Beinum, W.; Celis, R.; Koskinen, W.C.; Brown, C.D. (2013). Reanalysis of experiments to quantify irreversibility of pesticide sorption-desorption in soil. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 61: 2033-2038. ISSN: 0021-8561. Ed.: American Chemical Society, Estados Unidos. DOI:10.1021/jf304422n

Tejeda-Agredano, M.C.; Gallego, S.; Vila, J.; Gri-foll, M.; Ortega-Calvo, J.J.; Cantos, M. (2013). Influence of the sunflower rhizosphere on the biodegradation of PAHs in soil. *Soil Biology and Biochemistry* 57: 830-840. ISSN: 0038-0717. Ed.: Pergamon Press Ltd, Gran Bretaña. DOI:10.1016/j.soilbio.2012.08.008

Undabeytia, T.; Galán-Jiménez, M.C.; Gómez-Pantoja, E.; Vázquez, J.; Casal, B.; Bergaya, F.; Morillo, E. (2013). Fe-pillared clay mineral-based formulations of imazaquin for reduced leaching in soil. *Applied Clay Science* 80-81: 382-389. ISSN: 0169-1317. Ed.: Elsevier BV, Países Bajos. DOI:10.1016/j.clay.2013.07.001

Villaverde, J.; Posada-Baquero, R.; Rubio-Bellido, M.; Morillo, E. (2013). Effect of hydroxypropyl- β -cyclodextrin on diuron desorption and mineralisation in soils. *Journal of Soils and Sediments* 13: 1075-1083. ISSN: 1439-0108. Ed.: Ecomed Verlagsgesellschaft AG & Co, Alemania. DOI:10.1007/s11368-013-0677-3

Villaverde, J.; Rubio-Bellido, M.; Posada-Baquero, R.; Madrid, F.; Morillo, E. (2013). Hydroxypropyl- β -cyclodextrin-based extraction for diuron bioaccessibility in an artificially contaminated soil. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry* 93(15): 1620-1627. ISSN: 0306-7319. Ed.: Gordon and Breach Science Publishers, Suiza. DOI:10.1080/03067319.2013.814120

3.3.2. Capítulos de libros

Cabrera, A.; Cox, L.; Spokas, K.; Koskinen, W.C.; Cornejo, J.; Hermosín, M.C. (2013). Uso de biocarbones y alperujo como adsorbentes del herbicida aminociclopiraclo en un suelo franco limoso. Págs.: 121-124. En: *Control de la Degradación y Restauración de Suelos*. ISBN: 978-84-15487-52-4. Universidad de Almería. España

Cabrera, A.; Pelsmaeker, A.; Celis, R.; Adelino, M.A.; Calderón, M.J.; Hermosín, M.C. (2013). Formulaciones del herbicida sistémico imazamox con materiales nanoestructurados para disminuir su impacto ambiental: ensayos preliminares. Págs.: 117-120. En: *Control de la Degradación y Restauración de Suelos*. ISBN: 978-84-15487-52-4. Universidad de Almería. España

Calderón, M.J.; de Luna, E.; Gómez, J.A.; Hermosín, M.C. (2013). Comportamiento ambiental de terbutilazina en olivar: comparación de un mismo suelo en laboreo tradicional y con cubierta vegetal. Págs.: 13-18. En: *XVI Simposium Científico Técnico del Aceite de Oliva*. ISBN: 978-84-938900-1-8. Fundación del Olivar. España

Calderón, M.J.; de Luna, E.; Gómez, J.A.; Hermosín, M.C. (2013). Estudio de persistencia del herbicida terbutilazina en un suelo de olivar en Benacazón (Sevilla). Págs.: 125-128. En: *Control de la Degradación y Restauración de Suelos*. ISBN: 978-84-15487-52-4. Universidad de Almería. España

Cañero, A.I.; Cox, L.; López- Piñeiro, A.; Becerra, D.; Albarrán, A.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J. (2013). S-Metolachlor sorption in soils amended with olive oil residues: effect of organic waste transformation. Págs.: 1-6. En: *XVI Simposium Científico Técnico del Aceite de Oliva*. ISBN: 978-84-938900-1-8. Fundación del Olivar. España

Galán-Jiménez, M.C.; Morillo, E.; Undabeytia, T. (2013). Formulaciones de liberación lenta del herbicida mesotirona. En: *Control de la degradación y restau-*

ración de suelos. Sánchez Garrido, González Andrés y del Moral Torres (eds.). ISBN: 978-84-15487-52-4. España

Gámiz, B.; Celis, R.; Facenda, G.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J. (2013). Efecto de la adición de organoarcilla a suelos en la movilidad y persistencia de herbicidas empleados en el olivar bajo condiciones de campo. Págs.: 129-32. En: *Control de la Degradación y Restauración de Suelos*. ISBN: 978-84-15487-52-4. Universidad de Almería. España

García-Jaramillo, M.; Cox, L.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J. (2013). Aplicación de enmiendas orgánicas en condiciones de inundación: efectos sobre el comportamiento de plaguicidas en función de la materia orgánica. Págs.: 139-142. En: *Control de la Degradación y Restauración de Suelos*. ISBN: 978-84-15487-52-4. Universidad de Almería. España

García-Jaramillo, M.; Fernández, J.L.; Aguilar, M.; Cox, L.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J. (2013). Uso de enmiendas orgánicas procedentes de la industria oleícola en cultivos de arroz: efectos sobre el comportamiento de plaguicidas en condiciones de inundación. Págs.: 7-12. En: *XVI Simposium Científico Técnico del Aceite de Oliva*. ISBN: 978-84-938900-1-8. Fundación del Olivar. España

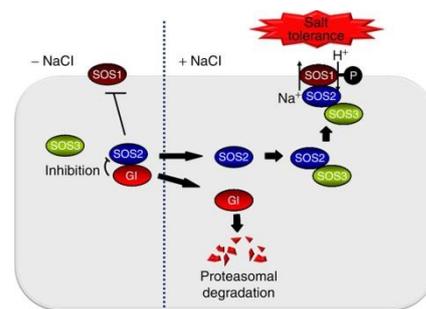
Pérez-de-Luque, A.; Hermosín, M.C. (2013). Nanotechnology and its use in agriculture. Págs.: 383-398. En: *Bio-Nanotechnology: A Revolution in Food, Biomedical and Health Sciences*. ISBN: 978-0-470-67037-8. Wiley-Blackwell. Estados Unidos

Rubio-Bellido, M.; Villaverde, J.; Posada-Baquero, R.; Morillo, E. (2013). Efecto de ciclodextrinas en la biodegradación natural de diuron en un suelo contaminado. Págs.: 103-106. En: *Control de la Degradación y Restauración de Suelos*. Sánchez Garrido, González Andrés y del Moral Torres (eds.). ISBN: 978-84-15487-52-4. España

3.4. Biotecnología vegetal

Es destacable la participación de **Javier Pérez Hormaeche, Francisco J. Quintero y José M. Pardo** en la publicación de la revista *Nature Communications* "Release of SOS2 kinase from sequestration with GIGANTEA determines salt tolerance in Arabidopsis" donde se describe el mecanismo molecular que coordina el tiempo de floración con la percepción y respuesta a un estrés salino.

(<http://www.nature.com/ncomms/journal/v4/n1/abs/ncomms2357.html>)



3.4.1. Publicaciones en revistas

Allario, T.; Brumos, J.; Colmenero, J.M.; Iglesias, D.J.; Pina, J.A.; Navarro, L.; Talon, M.; Ollitrault, P.; Morillon, R. (2013). Tetraploid Rangpur lime rootstock increases drought tolerance via enhanced constitutive root abscisic acid production. *Plant, Cell and Environment* 36(4): 856-868. ISSN: 0140-7791. Ed.: Blackwell Publishing Inc, Gran Bretaña. DOI:10.1111/pce.12021

Aouida, M.; Kim, K.; Shaikh, A.R.; Pardo, J.M.; Eppinger, J.; Yun, D.-J.; Bressan, R.A.; Narasimhan, M.L. (2013). A *Saccharomyces cerevisiae* assay system to investigate ligand/adipoRI interactions that lead to cellular signaling *PLoS ONE* 8: e65454. ISSN: 1932-6203. Ed.: Public Library of Science, Estados Unidos. DOI:10.1371/journal.pone.0065454

Babot, E.D.; del Río, J.C.; Kalum, L.; Martínez, A.T.; Gutiérrez, A. (2013). Oxyfunctionalization of aliphatic compounds by a recombinant peroxygenase from *Coprinopsis cinerea*. *Biotechnology and Bioengineering* 110: 2323-2332. ISSN: 0006-3592. Ed.: Wiley - V C H Verlag GmbhH & Co., Alemania. DOI:10.1002/bit.24904

Cambrollé, J.; García, J.L.; Ocete, R.; Figueroa, M.E.; Cantos, M. (2013). Growth and photosynthetic responses to copper in wild grapevine. *Chemosphere* 93: 294-301. ISSN: 0045-6535. Ed.: Pergamon Press Ltd, Gran Bretaña. DOI:10.1016/j.chemosphere.2013.04.080

García, E.; Alonso, A.; Platas, G.; Sacristán, S. (2013). The endophytic mycobiota of *Arabidopsis thaliana*. *Fungal Diversity* 60: 71-89. ISSN: 1560-2745. Ed.: Fungal Diversity Press, Hong-Kong. DOI:10.1007/s13225-012-0219-0

Del Río, J.C.; Prinsen, P.; Gutiérrez, A. (2013). A comprehensive characterization of lipids in wheat straw. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 61: 1904-

1913. ISSN: 0021-8561. Ed.: American Chemical Society, Estados Unidos. DOI:10.1021/jf304252m

Del Río, J.C.; Prinsen, P.; Gutiérrez, A. (2013). Chemical composition of lipids in brewer's spent grain: A promising source of valuable phytochemicals. *Journal of Cereal Science* 58: 248-254. ISSN: 0733-5210. Ed.: Academic Press, Estados Unidos. DOI:10.1016/j.jcs.2013.07.001

Du, X.; Li, J.; Gellerstedt, G.; Rencoret, J.; Del Río, J.C.; Martínez, A.T.; Gutiérrez, A. (2013). Understanding pulp delignification by laccase-mediator systems through isolation and characterization of lignin-carbohydrate complexes. *Biomacromolecules* 14: 3073-3080. ISSN: 1525-7797. Ed.: American Chemical Society. DOI:10.1021/bm4006936

Feki K., Quintero F.J., Khoudi H., Leidi E.O., Masmoudi K., Pardo J.M., Brini F. (2013). A constitutively active form of a durum wheat Na⁺/H⁺ antiporter SOS1 confers high salt tolerance to transgenic Arabidopsis. *Plant Cell Reports* 33: 277-288. DOI: 10.1007/s00299-013-1528-9.

Ji, H.; Pardo, J.M.; Batelli, G.; Van Oosten, M.J.; Bressan, R.A.; Li, X. (2013). The salt overly sensitive (SOS) pathway: Established and emerging roles. *Molecular Plant* 6: 275-286. ISSN: 1674-2052. Ed.: Oxford University Press, Gran Bretaña. DOI:10.1093/mp/ssst017

Kim, W.-Y.; Ali, Z.; Park, H.J.; Park, S.J.; Cha, J.-Y.; Pérez-Hormaeche, J.; Quintero, F.J.; Shin, G.; Kim, M.R.; Qiang, Z.; Ning, L.; Park, H.Ch.; Lee, S.Y.; Bressan, R.A.; Pardo, J.M.; Bohnert, H.J.; Yun, D.-J. (2013). Release of SOS2 kinase from sequestration with GIGANTEA determines salt tolerance in Arabidopsis. *Nature Communications* 4: 1352. ISSN: 2041-1723. Ed.: Nature Publishing Group, Gran Bretaña. DOI: 10.1038/ncomms2357

Prinsen, P.; Rencoret, J.; Gutiérrez, A.; Liitiä, T.; Tamminen, T.; Colodette, J.L.; Berbis, M.A.; Jiménez-Barbero, J.; Martínez, A.T.; Del Río, J.C. (2013). Modification of the lignin structure during alkaline delignification of eucalyptus wood by kraft, soda-AQ, and soda-O₂ cooking. *Industrial and Engineering Chemistry Research* 52(45): 15702-15712. ISSN: 0888-5885. Ed.: American Chemical Society, Estados Unidos. DOI:10.1021/ie401364d

Rencoret, J.; Marques, G.; Gutiérrez, A.; Jiménez-Barbero, J.; Martínez, A.T.; Del Río, J.C. (2013). Structural modifications of residual lignins from

sisal and flax pulps during soda-AQ pulping and TCF/ECF bleaching. *Industrial and Engineering Chemistry Research* 52: 4695-4703. ISSN: 0888-5885. Ed.: American Chemical Society, Estados Unidos. DOI: 10.1021/ie302810c

Rencoret, J.; Ralph, J.; Marques, G.; Gutiérrez, A.; Martínez, A.T.; del Río, J.C. (2013). Structural characterization of lignin isolated from coconut (*Cocos nucifera*) coir fibers. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 61(10): 2434-2445. ISSN: 0021-8561. Ed.: American Chemical Society, Estados Unidos. DOI: 10.1021/jf304686x

4.ACTIVIDAD TECNOLÓGICA

4.1. Geocología, biogeoquímica y microbiología ambiental

4.1.1. Convenios y Contratos I+D

Análisis de muestras e interpretación de datos: py-gc/ms

Código: 122123

Responsable: José A. González Pérez

Fecha inicio: 01/04/2013 Fecha fin: 03/06/2013

Tipo: Contrato prestación servicios Importe: 1.561,89€

Análisis de RMN de estado sólido de suelos

Código: 123525

Responsable: Heike Knicker

Fecha inicio: 29/05/2013 Fecha fin: 31/07/2013

Tipo: Contrato prestación servicios Importe: 1.055,99€

Estudio sobre el desarrollo, eliminación y limpieza de organismos fototróficos en la Cueva del Tesoro

Código: 20134072

Responsable: Cesáreo Sáiz Jiménez

Fecha inicio: 26/02/2013 Fecha fin: 02/12/2013

Tipo: Contrato I+D Importe: 8.639,40€

4.1.2. Patentes

Procedimiento de estabilización de biomoléculas

02/04/2013

Núm. 201330466

Juan Miguel González Grau, M. Carmen Portillo Guisado

Procedimiento para la eliminación de microorganismos en aguas por filtración

31/07/2013

Núm. 201331186

M. Esmeralda Morillo González, Cesáreo Sáiz Jiménez, Leonila Laiz Trobajo, Tomás Undabeytia López

4.1.3. Equipamiento destacado

Equipo de Pirolysis analítica (Py-GC/MS)	Análisis directo de materiales sólidos (suelos, sedimentos, polímeros, biomasa,...). Proporciona información sobre la estructura química específica de los compuestos aislados cromatográficamente
Equipo de Espectrometría de masas de razones isotópicas (C/TC-IRMS)	El equipo consta de hornos de combustión (C-IRMS) y pirolysis (TC-IRMS), lo que permite el análisis de (C: $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{34}\text{S}$) y (TC: δD , $\delta^{18}\text{O}$) en muestras brutas. Proporciona información sobre la composición isotópica de elementos ligeros estables en muestras sólidas (suelos, sedimentos, polímeros, biomasa,...).
Equipo de Espectrometría de masas de razones isotópicas en compuestos específicos (CSIA)	El equipo tiene capacidad para analizar razones isotópicas de compuestos aislados por cromatografía gaseosa convencional (GC-FID-C/TC-IRMS) o en combinación con pirolysis analítica (Py-GC-FID-C/TC-IRMS). Proporciona información sobre la composición isotópica de compuestos aislados cromatográficamente por combustión (C: $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$) y pirolysis (TC: δD , $\delta^{18}\text{O}$) en muestras sólidas o en extractos (suelos, sedimentos, polímeros, biomasa,...). Junto con la información de las proporciones isotópicas, podemos proporcionar la información estructural para cada compuesto y determinada mediante espectrometría de masas (MSD)
Espectrómetro de resonancia magnética nuclear para sólidos de alta potencia de 400 MHZ	

4.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

4.2.1. Convenios y Contratos I+D

Trabajo de investigación y asesoramiento de interpretación de sensores en plantas para la optimización del riego y nutrición en el cultivo de viña y tomate

Código: 20135588

Responsable: Antonio Diaz Espejo

Fecha inicio: 18/12/2013 Fecha fin: 17/06/2015

Tipo: Contrato I+D Importe: 72.529,82€

Convenio entre el CSIC, Insto. Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla y la Universidad de Sevilla para formalizar la asociación del grupo de uso sostenible del suelo y del agua en agricultura como unidad asociada de I+D+I a través del IRNASE

Código: 20132892

Responsable: Engracia María Madejón Rodríguez

Fecha inicio: 09/05/2013 Fecha fin: 08/05/2016

Tipo: Convenio de Colaboración sin coste

Convenio entre CSIC, IRNAS de Sevilla y empresa nacional de residuos radiactivos (ENRESA) proyecto "Supervisión de ensayo a escala real de enmiendas de "carbocal" en la capa de suelo superficial del emplazamiento de saelices el chico (Salamanca)"

Código: 20134757

Responsable: Engracia María Madejón Rodríguez

Fecha inicio: 21/10/2013 Fecha fin: 20/10/2014

Tipo: Convenio de Colaboración Importe: 10.556,04€

4.3. Agroquímica y conservación de suelos

4.3.1. Patentes

Procedimiento para la eliminación de microorganismos en aguas por filtración

31/07/2013

Núm. 201331186

M. Esmeralda Morillo González, Cesáreo Saiz Jiménez, Leonila Laiz Trabajo, Tomás Undabeytia López

4.4. Biotecnología vegetal

4.4.1. Convenios y Contratos I+D

Ion profile analyses on plant samples

Código: 123971

Responsable: José Manuel Pardo Prieto

Fecha inicio: 11/06/2013 Fecha fin: 11/06/2013

Tipo: Contrato prestación de servicios Importe: 12.211,00€

Diseño y desarrollo de un protocolo técnico para el rescate de embriones precoces y semi-precoces del género *Prunus*

Código: 126637

Responsable: José Manuel Colmenero Flores

Fecha inicio: 17/07/2013 Fecha fin: 16/10/2013

Tipo: Contrato I+D Importe: 9.875,95€

Obtención de plantas selectas de *Stevia rebaudiana*

Código: 20140351

Responsable: Manuel Cantos Barragán

Fecha inicio: 20/12/2013 Fecha fin: 19/05/2014

Tipo: Contrato I+D Importe: 1.998,58€

4.4.2. Patentes

Stress tolerant plants

13/06/2013

Núm. PCT/EPI3/062289

Raúl Carranco Galán, Javier Tejedor Cano, José María Personat Gálvez, M. Concepción Almoguera Antolinez, María Pilar Prieto Dapena, Juan Bautista Jordano Fraga

5. FORMACIÓN

5.1. Geocología, biogeoquímica y microbiología ambiental

5.1.1. Tesis doctorales

Patterns and drivers of mediterranean forest structure and dynamics under global change: theoretical and management implications

Doctorando: Paloma Ruíz Benito

Universidad: Universidad de Alcalá de Henares

Directores: Lorena Gómez Aparicio

Fecha: 16/05/2013

5.1.2. Cursos

Bioinformática Práctica

Participante: Juan Miguel González Grau

Programa: Bioinformática Práctica

Entidad: BioAvan I+D+i

Lugar: Sevilla

Fecha: 04/11/2013

Horas: 100 Créditos: 10

Limnología aplicada cambio global

Participante: José Manuel Ávila Castuera

Programa: Grado en Ciencias Ambientales

Entidad: Universidad Pablo de Olavide

Lugar: Sevilla

Fecha: 21/10/2013

Horas: 60 Créditos: 6

Microbial genomics and metagenomics workshop

Participante: Juan Miguel González Grau

Programa: 3rd Annual FISABIO-CSISP Summer School

Entidad: Fundación para la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (FISABIO)

Lugar: Valencia

Fecha: 08/07/2013

Horas: 31 Créditos: 3

5.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

5.2.1. Tesis doctorales

Biofiltración de compuestos orgánicos volátiles utilizando diferentes tipos de lecho basados en mezclas de Compost de RSU-poda: monitorización mediante diversas técnicas

Doctorando: Iván Orlando Cabeza Rojas

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: RAFAEL LOPEZ NUÑEZ

Fecha: 17/07/2013

Secuestro de carbono y mejora de la calidad del suelo bajo laboreo de conservación en condiciones mediterráneas (SO de Andalucía)

Doctorando: Marco Panettieri

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Engracia María Madejón Rodríguez; José Manuel Murillo Carpio

Fecha: 14/11/2013

5.2.2. Cursos

Contaminación y Recuperación de Suelos. Tema: TRATAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS

Participante: Paula Madejón Rodríguez

Programa: Master en Tecnología Ambiental

Entidad: Universidad Internacional de Andalucía

Lugar: La Rábida, Huelva

Fecha: 09/04/2013

Horas: 5 Créditos: 0

Dinámica de los contaminantes en el medio edáfico

Participante: Francisco P. Cabrera Capitán

Programa: Programa Oficial de Posgrado en Tecnología Ambiental y Gestión del Agua

Entidad: Universidad Internacional de Andalucía

Lugar: La Rábida, Huelva

Fecha: 05/03/2013

Horas: 3 Créditos: 0

Efecto medioambiental de los fertilizantes y el riego en la agricultura

Participante: Paula Madejón Rodríguez, Antonio Díaz Espejo, Félix Moreno Lucas, Francisco P. Cabrera Capitán, Fernando Madrid Díaz, Rafael López Núñez, José Manuel Murillo Carpio, Engracia Madejón Rodríguez, M. Pilar Burgos Domenech

Programa: Programa Medio Ambiente y Tecnología de la Producción. Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Química Agrícola

Entidad: Universidad de Sevilla

Lugar: Sevilla

Fecha: 04/03/2013

Horas: 18 Créditos: 1

El oficio de investigador: captación de recursos, transferencia y divulgación de la investigación

Coordinador: José Enrique Fernández Luque.

Profesores: Anaya Romero, María; Colmenero Flores, José Manuel; Díaz Espejo, Antonio; Domínguez Solís, José Ramón; Fernández Camacho, Eduardo; Fernández Luque, José Enrique; Gómez Aparicio, Lorena; González Grau, Juan Miguel; Hernández Santana, Virginia; Martín González, Carmen; Martínez Armesto, Juan; Murillo Carpio, José Manuel; Pardo Prieto, José Manuel; Rodríguez Clemente, Rafael; Rodríguez Navarro, Alonso; Siljeström Ribed, Patricia

Programa: Curso de Postgrado del CSIC (Ciencias Agrarias)
Entidad: Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla
Lugar: Sevilla
Fecha: 12/02/2013-04/04/2013
Horas: 29 Créditos: 3

Emisión de gases y olores en la gestión de residuos orgánicos

Participante: Engracia María Madejón Rodríguez, Rafael López Núñez
Programa: Máster Universitario en Gestión, Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos
Entidad: Universidad Miguel Hernández
Lugar: Elche
Fecha: 04/11/2013
Horas: 30 Créditos: 3

Hafsa Ghouati

Participante: Rafael López Núñez
Programa: Programa de Cooperación Transfronteriza Andalucía Integra
Entidad: Fundación Cámara de Comercio de Sevilla
Lugar: Sevilla
Fecha: 07/10/2013
Horas: 300 Créditos: 30

Métodos para el estudio de las relaciones hídricas suelo-planta

Participante: Virginia Hernández Santana
Programa: Máster Universitario en Agrobiotecnología
Entidad: Universidad de Salamanca
Lugar: Salamanca
Fecha: 10/06/2013
Horas: 30 Créditos: 3

Raíces del olivo y fertirrigación

Participante: José Enrique Fernández Luque
Programa: Master en Olivicultura y Elaiotecnia
Entidad: Universidad de Córdoba
Lugar: Córdoba
Fecha: 01/09/2013
Horas: 4 Créditos: 0

Sistema-Suelo-Planta-Agua

Participante: Fernando Madrid Díaz
Programa: Programa de Doctorado Recursos Naturales y Medioambiente
Entidad: Universidad de Sevilla
Lugar: Sevilla
Fecha: 06/03/2013
Horas: 5 Créditos: 0

Utilización de residuos orgánicos tratados y estabilizados en la fitorremediación de suelos contaminados. Recuperación natural asistida de suelos

Participante: Francisco P. Cabrera Capitán
Programa: Máster Universitario en Gestión, Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos
Entidad: Universidad Miguel Hernández
Lugar: Elche
Fecha: 03/06/2013
Horas: 30 Créditos: 3

5.2.3. Dirección/Tutorías proyectos fin de carrera, máster,...

Proyecto Fin de Master. Respuesta de tres especies vegetales a la presencia de elementos traza en el entorno radicular (Luis Miguel Franco Andreu)

Tutor/a: Paula Madejón Rodríguez

Programa: Máster de Estudios Avanzados en Química

Universidad: Universidad de Sevilla

Lugar: Sevilla

Fecha: 24/09/2013

Horas: 0 Créditos: 0

Proyecto Fin de Carrera (José Jorge González Fernández)

Tutor/a: Rafael López Núñez

Programa: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Universidad: Universidad Pablo de Olavide

Lugar: Sevilla

Fecha: 28/06/2013

Horas: 0 Créditos: 0

5.3. Agroquímica y conservación de suelos

5.3.1. Tesis doctorales

Biosurfactantes y biorremediación: efecto sobre la biodisponibilidad de hidrocarburos aromáticos policíclicos adsorbidos a suelos

Doctorando: Eleonora Congiu
Universidad: Universidad de Sevilla
Directores: José Julio Ortega Calvo
Fecha: 18/07/2013

Environmental Nanotechnologies based on Clay-biocomposites and Clay-composites

Doctorando: Alaa Aldin Alromeed
Universidad: Universidad de la Basilicata
Directores: Tomás Undabeytia López
Fecha: 16/04/2013

Papel de la respuesta táctica en el transporte bacteriano a través del suelo y su implicación en la biodisponibilidad y biodegradación de naftaleno

Doctorando: Celia Jiménez Sánchez
Universidad: Universidad de Sevilla
Directores: José Julio Ortega Calvo
Fecha: 16/07/2013

Uso de residuos de almazara como enmienda orgánica: efecto en el comportamiento de herbicidas, parámetros fisiológicos del cultivo y población microbiana del suelo

Doctorando: Ana Isabel Cañero Amoreti
Universidad: Universidad de Sevilla
Directores: Lucía Gracia Cox Meana; Juan Cornejo Suero
Fecha: 15/03/2013

5.3.2. Cursos

El oficio de investigador: captación de recursos, transferencia y divulgación de la investigación

Participante: Anaya Romero, María; Colmenero Flores, José Manuel; Díaz Espejo, Antonio; Domínguez Solís, José Ramón; Fernández Camacho, Eduardo; Fernández Luque, José Enrique; Gómez Aparicio, Lorena; González Grau, Juan Miguel; Hernández Santana, Virginia; Martín González, Carmen; Martínez Armesto, Juan; Murillo Carpio, José Manuel; Pardo Prieto, José Manuel; Rodríguez Clemente, Rafael; Rodríguez Navarro, Alonso; Siljeström Ribed, Patricia
Programa: Curso de Postgrado del CSIC (Ciencias Agrarias)
Entidad: Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla
Lugar: Sevilla
Fecha: 12/02/2013
Horas: 29 Créditos: 3

5.4. Biotecnología vegetal

5.4.1. Tesis doctorales

Caracterización química y estructural de lignina y lípidos de materiales lignocelulósicos de interés industrial

Doctorando: Pepijn Prinsen
 Universidad: Universidad de Sevilla
 Directores: Ana Gutiérrez Suarez; José C. del Río Andrade
 Fecha: 15/10/2013

Función de los antiportadores NHX1 y NHX2 de *Arabidopsis thaliana* en la acumulación de potasio en las vacuolas vegetales

Doctorando: Zaida María Andrés González
 Universidad: Universidad de Sevilla
 Directores: José Manuel Pardo Prieto; Beatriz Lucia Cubero García
 Fecha: 07/05/2013

Regulación de la homeostasis iónica en plantas por el antiportador Na⁺/H⁺ SOS1

Doctorando: Carlos Tello Lacal
 Universidad: Universidad de Sevilla
 Directores: Francisco J. Quintero Toscano; José Manuel Pardo Prieto
 Fecha: 19/02/2013

5.4.2. Cursos

Elaboración de propuestas para proyectos nacionales y su sistema de evaluación

Participante: José Manuel Pardo Prieto
 Programa: Cursos de Postgrado del CSIC "El oficio de investigador: captación de recursos, transferencia y divulgación de la investigación"
 Entidad: CSIC
 Fecha: 12/02/2013
 Horas: 29 Créditos: 3

5.4.3. Dirección/Tutorías proyectos fin de carrera, máster,...

Proyecto Fin de Máster. (Gloria Gutiérrez Esteban)

Título: Efecto de la micorrización sobre la tolerancia al carbonato cálcico (CaCO₃) del suelo del portainjerto de vid '110-Richter' (*Vitis berlandieri* Resseguier n° 2 x *v. rupestris* Martin).
 Tutor/a: Manuel Cantos Barragán
 Programa: Ciencia y Tecnología Química
 Universidad: Universidad de Huelva
 Lugar: Huelva
 Calificación: Sobresaliente (9)
 Fecha: 22/01/2013

Proyecto Fin de Máster (Roberto Yuste Salguero)

Título: Inducción y desarrollo de raíces para la propagación de plantas de olivo picual (*Olea europaea*, L. var. Rostrata) procedentes de dos zonas andaluzas con distintos regímenes hídricos
 Tutor/a: Manuel Cantos Barragán
 Programa: Genética Molecular y Biotecnología

Universidad: Universidad de Sevilla
Lugar: Sevilla
Calificación: Sobresaliente (9.4)
Fecha: 12/12/2013

Proyecto Fin de Máster (Antonio Pereira González)
Título: Pretratamientos de materiales lignocelulósicos con el sistema lacasa-mediador.
Tutor/a: José C. del Río y A. Gutiérrez
Programa: Estudios Avanzados en Química
Universidad: Universidad de Sevilla
Lugar: Sevilla
Calificación: Sobresaliente
Fecha: 24/09/2013

6. OTRAS ACTIVIDADES

Actividades del Instituto:

Feria de la Ciencia (9-11 mayo 2013)

Celebrada en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Sevilla, el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología presentó el juego *¿Eres un científico sabio?* Consistente en la realización de preguntas con respuestas alternativas y diferente grado de dificultad.



Autor: María Roca



Semana de la Ciencia (7-15 noviembre 2013)

Con una afluencia de 200 personas aproximadamente, los alumnos de los colegios visitantes, realizaron un recorrido por los diferentes laboratorios del Instituto, en los que se les explicó las técnicas y aplicaciones de los experimentos en desarrollo. La visita de los colegios terminaba en un ciclo de conferencias **“Mitos y Leyendas sobre los transgénicos”**, **“¿Es malo lo que apesta?”**, **“Organismos extremófilos: La vida al límite y más allá”**, **“Educando a las bacterias para que se coman la contaminación del suelo”**



6.1. Geocología, biogeoquímica y microbiología ambiental

6.1.1. Congresos Internacionales

Análisis digital de imágenes, caracterización de pigmentos y matrices Harris: un enfoque integrado para el registro de las superposiciones de paneles pictóricos rupestres.

Autores: Rogerio-Candelera, M.A.

Congreso: ASP 2013. III Encuentro Int. de doctorandos y postdoctorandos: El Arte de las Sociedades Prehistóricas

Fecha: 05/12/2013 Ciudad: Nerja, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

Application of Pyrolysis-GC/MS for the characterisation of environmental changes in the salt marshes of the Tagus Estuary (Portugal)

Autores: De la Rosa, J.M.; Araújo, M.F.; González-Pérez, J.A.; Soares, A.M.; Martins, J. M.; Leorri, E.; Moreno, J.; Fatela, F.

Congreso: 26th Int. Meeting on Organic Geochemistry (26 IMOG)

Fecha: 15/09/2013 Ciudad: Tenerife, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

Biochar determination in soils by applying pyrolysis GC-MS analysis and Black Carbon (BC) concentration trough dichromate and permanganate oxidation

Autores: Suárez-Abelenda, M.; Kaal, J.; Knicker, H.; Camps-Arbestain, M.; Macías, F.

Congreso: Goldschmidt 2013 Conference

Fecha: 25/08/2013 Ciudad: Florencia, Italia

Forma de presentación: Oral sin resumen

Biogeochemical significance of high molecular weight lipids from soils and freshwaters

Autores: Almendros, G.; González-Vila, F.J.; González-Pérez, J.A.; Sanz, J.

Congreso: 26th Int. Meeting on Organic Geochemistry (26 IMOG)

Fecha: 15/09/2013 Ciudad: Tenerife, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

Biomarkers detected by pyrolysis (Py-GC/MS) in earliest copper metallurgy (c. 5000 cal bp) in the South-Western Iberian Pyrite Belt (Huelva, Spain)

Autores: González-Pérez, J.A.; Nocete, F.; González-Vila, F.J.

Congreso: 26th Int. Meeting on Organic Geochemistry (26 IMOG)

Fecha: 15/09/2013 Ciudad: Tenerife, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

El deterioro ambiental del baluarte de San Pedro en San Francisco de Campeche

Autores: Silva-León, I.; Reyes-Trujeque, J.; Quintana, P.; Bartolo, P.; Hermosín, B.; Pérez, T.

Congreso: I Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Ingeniería, Ciencias y Gestión Ambiental - AMICA

Fecha: 12/11/2013 Ciudad: Campeche, Méjico

Forma de presentación: Oral sin resumen

Impacts of cork oak decline on carbon, nitrogen and phosphorus fluxes in Mediterranean mixed forests

Autores: Ávila, J.M.; Ibáñez, B.; Gómez-Aparicio, L.

Congreso: Environmental Workshop: Oak forests coping with global change: ecology and management.

Fecha: 30/09/2013 Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

Metagenomic study of thermophilic microbial communities at Doñana National Park under different environmental conditions

Autores: Piñeiro-Vidal, M.; González, J.M.

Congreso: 5th Congress of European Microbiologists

Fecha: 21/07/2013 Ciudad: Leipzig, Alemania

Forma de presentación: Póster sin resumen

Pitfalls and promises: a guide to field site assessment of soil carbon dynamics (INCREASE)- a synthesis of isotope techniques

Autores: Andresen, L.C.; Tietema, A.; Smith, A.; Schmidt, I.K.; Mason, S.; Lellei-Kovács, E.; Dukes, J.S.; Domínguez, M.T.

Congreso: Challenges in the application of stable isotopes across disciplines and scales

Fecha: 14/05/2013 Ciudad: Zürich, Polonia

Forma de presentación: Póster sin resumen

The threat of tree decline to recruitment dynamics in Mediterranean forests: an experimental approach to evaluate the role of neighbors on seedling demography

Autores: Ibáñez, B.; Gómez-Aparicio, L.; Stoll, P.; Ávila, J.M.; Marañón, T.

Congreso: Landscape Dynamics Along Environmental Gradients

Fecha: 14/04/2013 Ciudad: Austin, USA

Forma de presentación: Póster sin resumen

Transformations in soil organic matter and aggregate stability after conversion of Mediterranean forest to agriculture

Autores: Recio-Vázquez, L.; Almendros, G.; Carral, P.; Knicker, H.; González-Pérez, J.A.; González-Vila, F.J.
 Congreso: European Geosciences Union General Assembly 2013
 Fecha: 07/04/2013 Ciudad: Wien, Austria
 Forma de presentación: Póster sin resumen

Autores: Faria, S.; de la Rosa, J.M.; Knicker, H.; González-Pérez, J.A.; González-Vila, F.J.; Keizer, J.J.
 Congreso: European Geosciences Union General Assembly 2013
 Fecha: 08/04/2013 Ciudad: Viena, Austria
 Forma de presentación: Póster sin resumen

Wildfire effects on soil lipid composition in burnt eucalypt stands, in north-central Portugal

6.1.2. Congresos Nacionales

Alteraciones biogeoquímicas mediadas por aves en el alcornoque de la Reserva Biológica de Doñana: efectos en las comunidades microbianas del suelo.

Autores: Domínguez, M.T.; Gutiérrez, E.; Ávila, J.M.; Gutiérrez-Hernández, O.; González-Domínguez, B.R.; Sánchez-Hernández, M.E.; Ramo, C.; Aponte, C.; Redondo, R.; Gallardo, A.; García, Luis V.
 Congreso: XI Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre
 Fecha: 06/05/2013 Ciudad: Iruña, Pamplona
 Forma de presentación: Oral sin resumen

Efectos de "la seca" del alcornoque sobre los ciclos de C, N y P en el Parque Natural Los Alcornocales

Autores: Ávila, J.M.; Ibáñez, B.; Gómez-Aparicio, L.
 Congreso: VI Jornadas de Historia Natural de Cádiz
 Fecha: 05/12/2013 Ciudad: Vejer, Cádiz
 Forma de presentación: Oral sin resumen

El decaimiento y muerte de *Quercus suber* provoca cambios en los ciclos de C, N y P en bosques mixtos mediterráneos.

Autores: Ávila, J.M.; Ibáñez, B.; Gómez-Aparicio, L.
 Congreso: XI Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre
 Fecha: 06/05/2013 Ciudad: Iruña, Pamplona
 Forma de presentación: Oral sin resumen

El papel de la vecindad en la dinámica de regeneración de bosques mediterráneos afectados por decaimiento de *Quercus suber*

Autores: Ibáñez, B.; Gómez-Aparicio, L.; Stoll, P.; Ávila, J.M.; Pérez-Ramos, I.M.; García, L.V.; Marañón, T.
 Congreso: XI Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre
 Fecha: 06/05/2013 Ciudad: Iruña, Pamplona
 Forma de presentación: Oral sin resumen

Relación entre el color de las tejas y el biodeterioro

Autores: Gazulla, M.F.; Sánchez, E.; González, J.M.; Orduña, M.
 Congreso: LIII Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio XII Congreso de la Asociación de Técnicos Cerámicos
 Fecha: 23/10/2013 Ciudad: L'Acora, Castellón
 Forma de presentación: Oral sin resumen

Viscosity as a factor controlling thermostability of low-molecular weight biomolecules at elevated temperatures

Autores: Cuecas, A.; Cruces, J.; Portillo, M.C.; González, J.M.
 Congreso: XI Reunión de la Red Nacional de Microorganismos extremófilos
 Fecha: 08/05/2013 Ciudad: Busquistar, Granada
 Forma de presentación: Póster sin resumen

6.1.3. Divulgación (publicaciones técnicas, seminarios, jornadas....)

De La Rosa, J.M.; Almendros, G.; Knicker, H.; Hernández, Z.; Arias, E; González-Vila, F.J. (2013). Investigaciones recientes sobre el impacto del fuego en materia orgánica del suelo (Ficha técnica FGR2013/09). Págs.: 1-7. En: **Red Temática Nacional Efectos de los Incendios Forestales sobre los Suelos (FUEGORED). Ficha Técnicas.** Red Temática Nacional Efectos de los Incendios Forestales sobre los Suelos (FUEGORED). España

6.1.4. Participación en comités, representaciones CSIC, etc...

Valme Jurado Lobo y Miguel Ángel Rogerio Candelera, nombrados Miembros de la **Red de Expertos del Proyecto Campus de Excelencia Internacional en Patrimonio** concedido por el Ministerio de Ciencia e Innovación (CEB09-0032) a las universidades andaluzas coordinadas por la Universidad de Jaén, 13 de Enero de 2013.

Juan Cornejo Suero es nombrado **Editor of CLEAN-Soil, Air,Water journal (Editor de la revista CLEAN-Soil Air Water)**. Revista Internacional registrada en el 1º cuartil de **WATER RESOURCES** en el SCI del Web of Science

6.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

6.2.1. Congresos Internacionales

An index from sap flow records to schedule irrigation in super-high density olive orchards

Autores: Fernández, J.E.; Elsayed-Farag, S.; Cuevas, M.V.; Martín-Palomo, M.J.

Congreso: 9th International Workshop on Sap Flow

Fecha: 04/06/2013 Ciudad: Ghent, Belgium

Forma de presentación: Oral sin resumen

APPSOIL: Una herramienta informática para la dosificación de espuma de azucarera como enmienda de suelos

Autores: García-Zamarreño, A.; Maté, G.; Guzmán, J.; López, R.; Piedra, C.; García, M.

Congreso: VII Congreso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas

Fecha: 26/08/2013 Ciudad: Madrid, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

Enmiendas para la recuperación de suelos contaminados con elementos traza usando árboles de crecimiento rápido (*Paulownia fortunei* Hemsl.)

Autores: Xiong, J.; Cabrera, F.; Madejón, P.; Murillo, J.M.; Madejón, E.

Congreso: 9th Iberian and 6th Iberoamerican Congress of Environmental Contamination and Toxicology

Fecha: 01/07/2013 Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

Improvement of soil properties related to C cycle using organic compost and fast growing trees

Autores: López-Garrido, R.; Madejón, P.; Alaejos, J.; Murillo, J.M.; Cabrera, F.; Fernández, Madejón, E.

Congreso: 26th IMOG

Fecha: 15/09/2013 Ciudad: Tenerife, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

***Leucaena* sp for biomass production: effect on the soil properties after ten years cultivation**

Autores: Alaejos, J.; Andivia, E.; Fernández, M.; Tapias, R.; Madejón, E.; Madejón, P.; Díaz, J.

Congreso: 1st International Congress on Bioenergy

Fecha: 23/05/2013 Ciudad: Portalegre, Portugal

Forma de presentación: Póster sin resumen

Mejora de la fertilidad de suelos degradados mediante el uso de residuos orgánicos y árboles de crecimiento rápido

Autores: Adami, M.; Madejón, P.; Murillo, J.M.; Alaejos, J.; Fernández, M.; Madejón, E.

Congreso: 9th Iberian and 6th Iberoamerican Congress of Environmental Contamination and Toxicology

Fecha: 01/07/2013 Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

Reciclaje de residuos de la producción de guacamole mediante compostaje

Autores: González-Fernández, J.J.; Alvarez, J.M.; Galea, Z.; Guirado, E.; Hermoso, J.M.; Hormaza, I.; López, R.

Congreso: VII Congreso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas

Fecha: 26/08/2013 Ciudad: Madrid, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

The use of trunk diameter variations to schedule irrigation in olive orchards

Autores: Fernández, J.E.; Cuevas, M.V.

Congreso: International Workshop on Automated Methods for Continuous Measurements in Agriculture and Forestry

Fecha: 08/09/2013 Ciudad: Chennai, India

Forma de presentación: Oral sin resumen

Uso de sensores para el registro continuo del estado hídrico de árboles frutales y su aplicación en la programación del riego

Autores: Moreno, F.; Moriana, A.; Correll, M.; Girón, I.; Galindo, A.; Torrecillas, A.

Congreso: IV Seminario Internacional del Uso Racional del Agua (IV USRA)

Fecha: 30/10/2013 Ciudad: Neiva, Colombia

Forma de presentación: Oral sin resumen

Xylem functioning and water relations of the elastic living tissue of the bark: new insights about their coordination

Autores: Díaz-Espejo, A.; Nicolás, E.; Nortes, P.; Rodríguez-Domínguez, C.M.; Cuevas, M.V.; Pérez-Martín, A.; Torres-Ruiz, J.M.

Congreso: 9th International Workshop on Sap Flow

Fecha: 04/06/2013 Ciudad: Ghent, Belgium

Forma de presentación: Oral sin resumen

6.2.2. Congresos Nacionales

Optimización de la producción en frutales mediterráneos

Autores: A. Torrecillas; F. Moreno; A. Gil-Izquierdo; I.F. Girón; A. Galindo; J. Collado-González; D. Pérez-López; A. Moriana; M. Corell; A. Carbonell-Barrachina; F. Hernández

Congreso: VII Foro INIA. Adaptación a cambio climático en la producción frutícola de hueso y pepita

Fecha: 16/05/2013 Ciudad: Lleida

Forma de presentación: Oral sin resumen

6.2.3. Divulgación (seminarios, jornadas....)

Estimación de flujo de savia en árboles frutales con el método de Compensación de Pulso de Calor

Participante: JOSÉ ENRIQUE FERNÁNDEZ LUQUE
Evento: CICLOS DE CONFERENCIAS Y JORNADAS INFORMATIVAS Flujo de Savia
Entidad; Universidad Nacional de Chilecito
Fecha: 29/10/2013 Ciudad: Chilecito, Argentina

Estrategias de riego del olivar

Participante: JOSÉ ENRIQUE FERNÁNDEZ LUQUE
Evento: CICLOS DE CONFERENCIAS Y JORNADAS INFORMATIVAS Flujo de Savia
Entidad; Universidad Nacional de Chilecito
Fecha: 29/10/2013 Ciudad: Chilecito, Argentina

Fundamentos de Riego del Olivar

Participante: JOSÉ ENRIQUE FERNÁNDEZ LUQUE
Evento: CICLOS DE CONFERENCIAS Y JORNADAS INFORMATIVAS Flujo de Savia
Entidad; Universidad Nacional de Chilecito
Fecha: 29/10/2013 Ciudad: Chilecito, Argentina

Programación del Riego del Olivar

Participante: JOSÉ ENRIQUE FERNÁNDEZ LUQUE
Evento: CICLOS DE CONFERENCIAS Y JORNADAS INFORMATIVAS Flujo de Savia
Entidad; Universidad Nacional de Chilecito
Fecha: 28/10/2013 Ciudad: Chilecito, Argentina

6.2.4. Participación en comités, representaciones CSIC, etc...

José Enrique Fernández Luque, *Editor-in-Chief* de la revista *Agricultural Water Management*

José Enrique Fernández Luque, *Chair* del ISHS Working Group on Sap Flow

6.3. Agroquímica y conservación de suelos

6.3.1. Congresos Internacionales

Adsorción de tiabendazol en montmorillonitas y organomontmorillonitas

Autores: Pérez-Sayago, M.; Morillo, E.; Undabeytia, T.
Congreso: 1er Workshop de nanoarcillas y sus aplicaciones.

Fecha: 29/10/2013 Ciudad: La Plata, Argentina

Forma de presentación: Póster sin resumen

Behaviour of the herbicide aminocyclopyrachlor in a loam-silty soil after amendment with biochars and alperujos

Autores: Cornejo, J.; Cabrera, A.; Cox, L.; Spokas, K.A.; Hermosin, M.C.; Koskinen, W.C.

Congreso: 17th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region

Fecha: 28/09/2013 Ciudad: Estambul, Turquía

Forma de presentación: Oral sin resumen

Cyclodextrin enhanced extraction of PAHs from spiked and aged soils. Effect of co-contaminants

Autores: Morillo, E.; Sánchez-Trujillo, M.A.; Lacorte, S.; Villaverde, J.

Congreso: 14th EuCheMS International Conference on Chemistry and the Environment ICCE 2013

Fecha: 26/06/2013 Ciudad: Barcelona, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

Diuron mineralisation in soil affected by the use of hydroxypropyl-β-cyclodextrin and different amendments

Autores: Villaverde, J.; Rubio-Bellido, M.; Madrid, F.; Morillo, E.

Congreso: 14th EuCheMS International Conference on Chemistry and the Environment ICCE 2013

Fecha: 26/06/2013 Ciudad: Barcelona, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

Fe³⁺- and organo-smectites as smart delivery systems of the systemic herbicide imazamox

Autores: Hermosín, M.C.; Cabrera, A.; Pelsmaeker, A.; Adelino, M.A.; Calderón, M.J.; Celis, R.

Congreso: XV International Clay Conference

Fecha: 07/07/2013 Ciudad: Rio de Janeiro, Brasil

Forma de presentación: Oral sin resumen

Efecto de la aplicación de diferentes enmiendas orgánicas, inorgánica e hidroxipropil-β-ciclodextrina sobre un suelo agrícola contaminado por diurón

Autores: Villaverde, J.; Rubio-Bellido, M.; Madrid, F.; Morillo, E.

Congreso: 9th Iberian and 6th Iberoamerican Congress on Environmental Contamination and Toxicology

Fecha: 01/07/2013 Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

Effect of Soil Management on Terbutylazine Behaviour in an Olive tree crop Soil at Southwest Spain

Autores: Hermosín, M.C.; Calderón, M.J.; de Luna, E.; Gómez, J.A.; Cornejo, J.

Congreso: 17th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region

Fecha: 28/09/2013 Ciudad: Estambul, Turquía

Forma de presentación: Oral sin resumen

Experiments and modeling to quantify irreversibility of pesticide sorption-desorption in soil

Autores: Suddaby, L.; Beulke, S.; van Benium, W.; Celis, R.; Koskinen, W.C.; Kuet, S.; Oliver, R.; Brown, C.

Congreso: 246 ACS National Meeting & Exposition

Fecha: 08/09/2013 Ciudad: Columbus, Ohio, USA

Forma de presentación: Oral sin resumen

HKT genes could underlie a major tomato QTL for shoot Na⁺/K⁺

Autores: Asins, M.J.; Villalta, I.; Olías, R.; Álvarez de Morales, P.; Huertas, R.; Jaime-Pérez, N.; Haro, R.; Raga, V.; Carbonell, E.A.; Belver, A.

Congreso: Environment Workshops 2013 UNIA. Genomic, Physiological and Breeding Approaches For Enhancing Drought Resistance In Crops

Fecha: 23/09/2013 Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster sin resumen

Is it possible to increase bioavailability but not environmental risk of PAHs in bioremediation?

J.J. Ortega-Calvo; M.C. Tejeda-Agredano, C. Jiménez-Sánchez, E. Congiu, R. Sungthong, J.L. Niqui-Arroyo, M. Cantos.

Congreso: SETAC EUROPE 23rd ANNUAL MEETING, Fecha: 12-16/05/ 2013. Glasgow (UK) . Oral.

Promoting pesticide efficacy in saturated systems by inclusion on biochars

Autores: García - Jaramillo, M.; Cox, L.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Congreso: International Conference Biochars, Composts, and Digestates. Production, Characterization, Regulation, Marketing, Uses and Environmental Impact

Fecha: 17/10/2013 Ciudad: Bari, Italia

Forma de presentación: Póster sin resumen

Sorption of the enantiomers of the chiral fungicide metalaxyl by elaidate-intercalated hydrotalcite in aqueous solution and soil-water suspensions

Autores: López-Cabeza, R.; Gámiz, B.; Adelino, M.Á.; Celis, R.; Cano, M.J.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Congreso: XV International Clay Conference

Fecha: 07/07/2013 Ciudad: Rio de Janeiro, Brasil

Forma de presentación: Oral sin resumen

Uso de sustancias naturales biodegradables para aumentar la disponibilidad en suelos de elementos potencialmente tóxicos

Autores: Madrid, F.; Florido, M.C.; Undabeytia, T.; Morillo, E.

Congreso: 9th Iberian and 6th Iberoamerican Congress on Environmental Contamination and Toxicology (CICTA 2013)

Fecha: 01/07/2013 Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

6.3.2. Congresos Nacionales

Aplicación de enmiendas orgánicas en condiciones de inundación: efectos sobre el comportamiento de plaguicidas en función de la materia orgánica soluble

Autores: García-Jaramillo, M.; Cox, L.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Congreso: VI Simposio Nacional de Control de la Degradación y Restauración de Suelos

Fecha: 04/02/2013 Ciudad: Almería

Forma de presentación: Oral sin resumen

Canal para estudios hidro-ambientales en suelos

Autores: Mateos, L.; Castro-Orgaz, O.; Giráldez, J.V.; Casali, J.; Hermosín, M.C.; Gómez, J.A.

Congreso: XI Jornadas de Investigación en la Zona No Saturada del Suelo

Fecha: 06/11/2013 Ciudad: Santiago Compostela

Forma de presentación: Póster sin resumen

Comportamiento ambiental de terbutilazina en olivar: comportamiento de un mismo suelo en laboreo tradicional y con cubierta vegetal

Autores: Calderón, M.J.; de Luna, E.; Gómez, J.A.; Hermosín, M.C.

Congreso: XVI Simposium Científico Técnico del aceite de oliva

Fecha: 08/05/2013 Ciudad: Jaén

Forma de presentación: Oral sin resumen

Efecto de ciclodextrinas en la biodegradación natural de diurón en un suelo contaminado

Autores: Rubio-Bellido, M.; Villaverde, J.; Posada, R.; Morillo, E.

Congreso: VI Simposio Nacional de Control de la Degradación y Restauración de Suelos

Fecha: 04/02/2013 Ciudad: Almería

Forma de presentación: Oral sin resumen

Efecto de la adición de organoarcilla a suelos en la movilidad y persistencia de herbicidas empleados en el olivar bajo condiciones de campo

Autores: Gámiz, B.; Celis, R.; Facenda, G.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Congreso: VI Simposio Nacional de Control de la Degradación y Restauración de Suelos

Fecha: 04/02/2013 Ciudad: Almería

Forma de presentación: Oral sin resumen

Estudio de persistencia del herbicida terbutilazina en un suelo de olivar en Benacazón (Sevilla)

Autores: Calderón, M.J.; de Luna, E.; Gómez, J.A.; Hermosín, M.C.

Congreso: VI Simposio Nacional de Control de la Degradación y Restauración de Suelos

Fecha: 04/02/2013 Ciudad: Almería

Forma de presentación: Oral sin resumen

Estrategias para reducir el impacto de los plaguicidas en el medio ambiente

Autores: López-Cabeza, Rocío

Congreso: VI Congreso Internacional Mujeres Singulares: CENTENARIO+4 Rita Levi-Montalcini "Elogio de la imperfección"

Fecha: 30/10/2013 Ciudad: Sevilla

Forma de presentación: Oral sin resumen

Evaluación del fungicida metalaxil soportado en una organohidrotalcita para reducir su lixiviación en el suelo

Autores: Adelino, M.A.; Celis, R.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Congreso: Reunión de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo

Fecha: 03/09/2013 Ciudad: Mallorca

Forma de presentación: Póster sin resumen

Formulaciones de liberación lenta del herbicida mesotriona

Autores: Galán-Jiménez, C.; Morillo, E.; Undabeytia, T.

Congreso: Control de la Degradación y Restauración de Suelos (CONDEGRES 2013)

Fecha: 04/02/2013 Ciudad: Almería

Forma de presentación: Oral sin resumen

Formulaciones del herbicida sistémico imazamox con materiales nanoestructurados para disminuir su impacto ambiental: ensayos preliminares

Autores: Cabrera, A.; Pelsmaeker, A.; Celis, R.; Adelino, M.A.; Calderón, M.J.; Hermosín, M.C.

Congreso: VI Simposio Nacional de Control de la Degradación y Restauración de Suelos

Fecha: 04/02/2013 Ciudad: Almería

Forma de presentación: Oral sin resumen

Preparación, caracterización y propiedades adsorbentes de un HDL de mg/al intercalado con ácidos grasos insaturados

Autores: Celis, R.; Adelino, M.A.; Gámiz, B.; Cano, M.J.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Congreso: 2013 Jornada Científica de la Sociedad Española de Arcillas. En homenaje al profesor José M. Serratosa

Fecha: 15/11/2013 Ciudad: Madrid

Forma de presentación: Póster sin resumen

Preparación y caracterización de formulaciones de dosificación inteligente del herbicida imazamox con esmectitas y vermiculitas

Autores: Hermosín, M.C.; Cabrera, A.; Pelsmaeker, A.; Adelino, M.A.; Calderón, M.J.; Celis, R.

Congreso: 2013 Jornada Científica de la Sociedad Española de Arcillas. En homenaje al profesor José M. Serratos

Fecha: 15/11/2013 Ciudad: Madrid

Forma de presentación: Póster sin resumen

S- Metolachlor sorption in soils amended with olive oil residues: effect of organic waste transformation

Autores: Cañero, A.I.; Cox, L.; López-Piñero, A.; Becerra, D.; Albarrán, Á.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Congreso: XVI Simposio Científico-Técnico del Aceite de Oliva. EXPOLIVA 2013

Fecha: 08/05/2013 Ciudad: Jaén

Forma de presentación: Póster sin resumen

Uso de biocarbones y alperujo como adsorbentes del herbicida aminociclopiracloro en un suelo franco limoso

Autores: Cabrera, A.; Cox, L.; Spokas, K.; Koskinen, W.C.; Cornejo, J.; Hermosín, M.C.

Congreso: VI Simposio Nacional de Control de la Degradación y Restauración de Suelos

Fecha: 04/02/2013 Ciudad: Almería

Forma de presentación: Oral sin resumen

Uso de enmiendas orgánicas procedentes de la industria oleícola en cultivos de arroz: efectos sobre el comportamiento de plaguicidas en condiciones de inundación

Autores: García-Jaramillo, M.; Fernández, J.L.; Aguilar, M.; Cox, L.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Congreso: XVI Simposio Científico-Técnico del Aceite de Oliva. EXPOLIVA 2013

Fecha: 08/05/2013 Ciudad: Jaén

Forma de presentación: Póster sin resumen

6.3.3. Divulgación (seminarios, jornadas....)

Uso de enmiendas orgánicas y órgano-minerales para un manejo adecuado de los pesticidas en el suelo

Participante: JUAN CORNEJO SUERO

Evento: CICLOS DE CONFERENCIAS Y JORNADAS INFORMATIVAS Avances en los métodos de análisis de suelos y plantas

Entidad: Universidad Internacional de Andalucía

Fecha: 29-31/05/2013 Ciudad: Baeza (Jaen), España

Empleo de ciclodextrinas en la descontaminación de suelos

Participante: JAIMEVILLAYERDE CAPELLÁN

Evento: CICLOS DE CONFERENCIAS Y JORNADAS INFORMATIVAS Avances en los métodos de análisis de suelos y plantas

Entidad: Universidad Internacional de Andalucía

Fecha: 29-31/05/2013 Ciudad: Baeza (Jaen), España

6.3.4. Participación en comités, representaciones CSIC, etc...

Juan Cornejo, Editor asociado de la revista *Clean*

Juan Cornejo, Editor asociado de la revista *Clay Minerals*

Juan Cornejo, Editor asociado de *European Journal of Soil Science*

6.4. Biotecnología vegetal

6.4.1. Congresos Internacionales

2D-NMR of lignin in the eucalypt pulp mill biorefinery: general aspects and enzymatic delignification studies

Autores: Martínez, A.T.; Jiménez-Barbero, J.; Rencoret, J.; Rico, A.; del Río, J.C.; Gutiérrez, A.

Congreso: 6th International Colloquium on Eucalyptus Pulp

Fecha: 25/11/2013 Ciudad: Colonia del Sacramento, Uruguay

Forma de presentación: Oral sin resumen

Changes in the structure of sisal and flax lignins during soda-alkali pulping and TCF/ECF bleaching

Autores: Rencoret, J.; Marques, G.; Gutiérrez, A.; Jiménez-Barbero, J.; Martínez, A.T.; del Río, J.C.

Congreso: 17th International Symposium on Wood, Fibre and Pulping Chemistry

Fecha: 12/06/2013 Ciudad: Vancouver, Canada

Forma de presentación: Póster sin resumen

Chloride nutrition at macronutrient levels regulates plant development, water balance and drought resistance of tobacco plants

Autores: Franco-Navarro, J.D.; Brumós, J.; Rosales, M.A.; Cubero-Font, P.; Vázquez-Rodríguez, A.; Talón, M.; Colmenero-Flores, J.M.

Congreso: 2013 Environment Workshop: Genomic, Physiological and Breeding Approaches for Enhancing Drought Resistance in Crops

Fecha: 23/09/2013 Ciudad: Baeza, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

'New' genes from 'novel' plants for altering lignification

Autores: Ralph, J.; Lu, F.; Kim, H.; Tobimatsu, Y.; Padmakshan, D.; Karlen, S.; Zhu, Y.; Regner, M.; Wilkerson, C.; Withers, S.; Ricaurte, S.; Mansfield, S.; et al. Rencoret, J.; del Río, J.C. et al.

Congreso: 17th International Symposium on Wood, Fibre and Pulping Chemistry

Fecha: 12/06/2013 Ciudad: Vancouver, Canada

Forma de presentación: Oral sin resumen

Rhizosphere enhances PAH bioavailability through root exudates: DOM-related effects and chemotaxis.

Autores: Cantos, M.; Jiménez-Sánchez, C.; Tejeda-Agredano, M.C.; Grifoll, M.; Ortega-Calvo, J.J.

Congreso: 23rd Annual Meeting SETAC Europe. Building a better future: Responsible innovation and environmental protection

Fecha: 12/05/2013 Ciudad: Glasgow, Gran Bretaña

Forma de presentación: Póster sin resumen

Structural characterization of wheat straw lignin. Evidence for a novel monomer in grasses

Autores: del Río, J.C.; Rencoret, J.; Prinsen, P.; Martínez, A.T.; Gutiérrez, A.; Ralph, J.

Congreso: 17th International Symposium on Wood, Fibre and Pulping Chemistry

Fecha: 12/06/2013 Ciudad: Vancouver, Canada

Forma de presentación: Oral sin resumen

Woody and nonwoody whole plant feedstocks can be efficiently delignified using the laccase-mediator system

Autores: Gutiérrez, A.; Rencoret, J.; Rico, A.; Cadena, E.M.; Barth, D.; del Río, J.C.; Martínez, A.T.

Congreso: 17th International Symposium on Wood, Fibre and Pulping Chemistry

Fecha: 12/06/2013 Ciudad: Vancouver, Canada

Forma de presentación: Oral sin resumen

Stomata regulation by potassium transporters

Autores: Pardo, J.M.; Andrés, Z.; Pérez-Hormaeche, J.; Leidi, E.O.; Cubero, B.

Congreso: Workshop Internacional 'Genomic, Physiological and Breeding Approaches for Enhancing Drought Resistance in Crops'

Fecha: 23/09/2013 Ciudad: Baeza, España

Forma de presentación: Oral, plenaria

6.4.3. Divulgación (seminarios, jornadas....)

José M. Pardo. Charla sobre 'Alimentos transgénicos', Jornada de Formación de Formadores en Nutrición, organizada por el Servicio Municipal de Salud del Ayuntamiento de Sevilla y el CSIC, en el contexto del proyecto europeo PLACES. Sevilla, 11 septiembre 2013.

Manuel Cantos. Charla sobre "Caracterización de la vid silvestre frente a niveles altos de caliza y sulfato de cobre en el suelo." Asociación de Viticultores de la Serranía "Vinos de Ronda". Ronda (Málaga). 12 de Marzo de 2013.

6.4.4. Participación en comités, representaciones CSIC, etc...

José M. Pardo

Título del Comité: Representante español en el Scientific Advisory Board, PLANT-KBBE

Entidad: Ministerio de Economía y Competitividad

Tema: Selección de proyectos en Genómica de Plantas

Fecha: 13-15 marzo 2013

José M. Pardo, Editor Asociado (*Handling*) de la revista *PLOS Genetics*

José M. Pardo, Editor Asociado de la revista *Planta*

7. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

7.1. Gerencia

Funciones más destacadas:

Elaboración del proyecto de presupuesto anual del Instituto, dentro de los límites marcados por la Ley General Presupuestaria, los Presupuestos Generales del Estado y las Normas establecidas por la Secretaría General del CSIC.

Ejecución de los presupuestos de Funcionamiento y de Proyectos, en las fechas exigidas por el Organismo Central y de acuerdo con las normas establecidas en las convocatorias de los Proyectos de Investigación.

Adecuación de las dotaciones de crédito a los periodos de vigencia de los proyectos, para la correcta ejecución de los mismos.

Pago material de las obligaciones reconocidas del Centro en el plazo indicado en la Ley de Contratos del Sector Público.

Tramitación de Inscripciones a congresos y otras acciones divulgativas de I+D+I.

Tramitación de Ordenes de Servicio y liquidaciones de viajes, según el RD 462/2002.

Gestión de estancias breves y ayudas al desplazamiento e intercambio científico.

Justificaciones de las distintas actividades de I+D+I, de acuerdo con las pautas establecidas por los organismos financiadores (U.E, Plan Nacional, CC.AA, Empresas privadas, etc.).

Elaboración de informes y preparación de la documentación legal exigida en las auditorías, así como de los correspondientes recursos.

Gestión de los concursos públicos relacionados con los el suministro de bienes y servicios a este Instituto.

Mantenimiento de los expedientes de personal funcionario y laboral.

Gestión de la Relación de Puestos de Trabajo del Instituto y de los concursos selectivos para la cobertura de las plazas y contratos correspondientes.

Gestión de la contratación temporal con cargo a Proyectos de Investigación, programas JAE en sus diversas modalidades, Ramón y Cajal, Juan de la Cierva, etc.

Adecuado mantenimiento de las Instalaciones del Instituto, Finca Experimental y de los equipos destinados a uso científico e informático.

Elaboración de la información administrativa requerida por los servicios centrales del CSIC.

Asesoramiento y apoyo al personal científico.

Coordinación de las Unidades de Administración, Asistencia Técnica y Análisis, Informática, Finca Experimental, Biblioteca y Servicios Generales.

Gestión y adecuación de las instalaciones según la normativa vigente de Prevención de Riesgos Laborales.

7.2. Biblioteca

La biblioteca del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla forma parte de la red de Bibliotecas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas <http://bibliotecas.csic.es>. Posee una colección especializada en las áreas de Recursos Naturales, Suelos, Ecología Vegetal y Teledetección. El total de volúmenes de monografías al 31 de diciembre de 2013 es de 6696. La colección de revistas es de 176 títulos de revistas de los cuales, 12 se reciben actualmente. 2 de suscripción y 10 como donativos.

La sala de lectura tiene a disposición de los usuarios un ordenador en el que pueden hacer búsquedas en todos los catálogos del CSIC. Mediante esta opción, se puede buscar al mismo tiempo en los catálogos bibliográficos (incluyendo los títulos de libros y revistas electrónicas, de suscripción y gratuitas disponibles para el CSIC), en los catálogos de archivos y en el repositorio institucional Digital.CSIC, de forma libre y gratuita para todos los usuarios.

http://bvirtual.bibliotecas.csic.es/primo_library/libweb/action/search.do?vid=csic

El servicio de “préstamo personal” permite obtener documentos de los fondos propios a todo el personal del CSIC. El número de préstamos, los plazos de devolución y la renovación de los préstamos están en función de la combinación “estatus de lector-estatus de ejemplar” <http://bibliotecas.csic.es/informacion-lectura-en-sala-y-prestamo-personal>

El “préstamo interbibliotecario” entre bibliotecas permite que el bibliotecario puedan obtener documentos que NO se encuentren en los fondos propios de la biblioteca del instituto en un plazo máximo de 7 días laborables. Los gastos correrán a cargo del solicitante, si procede, atendiendo a las tarifas de REBIUM.

<http://bibliotecas.csic.es/obtencion-de-documentos>

Las estadísticas de préstamo interbibliotecario se pueden ver en la página Web de la Unidad de Coordinación de bibliotecas correspondientes a 2013 en <http://bibliotecas.csic.es/estadisticas>

Digital CSIC

Es un depósito de documentos digitales, cuyo objetivo es organizar, archivar, preservar y difundir en modo de acceso abierto la producción intelectual resultante de la actividad investigadora del CSIC. <http://digital.csic.es/>

Las estadísticas se pueden ver en: <https://digital.csic.es/estadisticas/estadisticasUso.jsp>

7.3. Servicio de informática

Esta unidad nos ofrece los siguientes servicios:

Microelectrónica: Instalación, mantenimiento y configuración de los equipos conectados a la red local. Actualmente unos **200** ordenadores hacen uso de la red cableada y unos **60** de la red inalámbrica. Esta conexión a la red local nos permite el acceso tanto a Internet como a las impresoras y ficheros compartidos.

Instalación y configuración de software corporativo. Administración de las colas de impresión y de las carpetas compartidas.

Gestión: Pedido de equipos nuevos a través de la central de suministros de la Dirección General de Patrimonio. Durante el 2013 se han comprado **8** equipos.

Soporte y monitorización de varios servidores y de la electrónica de red.

Pedido de consumibles y retirada de tóner para reciclar.

Correo electrónico: Altas, bajas y mantenimiento de las cuentas así como de las listas “personal_irnas” e “investigador_irnas”. Gestión de alarmas en DEUCALION.

Actualmente disponemos de **167** cuentas de correo electrónico activas.

Sistemas: Backup de datos, administración de los servidores de páginas Web, DNS y DHCP. Mantenimiento del Directorio Activo de Microsoft.

Seguridad: Monitorización y configuración de la red para detectar amenazas de seguridad: antivirus, cortafuegos y VPN.

Comunicaciones: Monitorización del tipo y cantidad de tráfico generado en la red local. Configuración y mantenimiento de los puntos de red (actualmente tenemos **299** puntos), así como de la electrónica de red: Concentradores, enrutadores, cableado estructurado, controladores y antenas WIFI.

Mantenimiento de la conexión inalámbrica a la red local.

Desarrollo: Desarrollo y mantenimiento de la Web del IRNAS <http://www.irnas.csic.es> que durante el 2013 ha recibido un número medio de **28253** páginas visitadas cada mes.

Diseño de la nueva web del IRNAS en Wordpress.

Desarrollo, instalación y mantenimiento de las siguientes aplicaciones:

Gestión de personal: Base de datos con información del personal del centro.

Informes de personal: Genera informes de personal por categorías laborales.

Incidencias informáticas: Base de datos de incidencias informáticas.

Memoria: Base de datos donde se almacena la producción científica del IRNAS.

7.4. Asistencia técnica

El objetivo fundamental del Servicio de Asistencia técnica es proporcionar el apoyo funcional e instrumental necesario para el desarrollo de la actividad investigadora formando parte de la Red de Servicios Científico-Técnicos del CSIC. Sus actividades principales son el análisis de muestras agrícolas y medioambientales (suelos, plantas, aguas, enmiendas, aceites, etc), la obtención e interpretación de los resultados analíticos y el asesoramiento científico-técnico.



Durante el año 2013, se han determinado un total de **4700** muestras, las cuales podemos desglosar en: 1248 muestras de suelo, 244 muestras de agua, 1001 muestras de plantas, 54 muestras de aceites, 99 muestras de fertilizantes y abonos orgánicos y 2054 extractos líquidos de distinta naturaleza para su análisis por ICP-OES, Absorción Atómica, Autoanalizador de flujo segmentado, o Analizador de C/N.

La mayor parte de estas muestras proceden de distintos **grupos de investigación pertenecientes al propio Instituto (servicio interno)**, colaborando, durante este año, en un total de 32 proyectos de investigación.

También, ha prestado servicio a diferentes **grupos de investigación de otros centros del CSIC y Universidades**, así como a **empresas públicas y/o privadas y a particulares, (servicio externo)**, los cuales se indican a continuación:

Centros de Investigación:

- Estación Biológica de Doñana (CSIC)
- Estación Experimental La Mayora (CSIC)
- Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC)
- Instituto de La Grasa (CSIC)
- Instituto de Biología Vegetal y Fotosíntesis (CSIC)
- Instituto de Ciencia de Materiales (CSIC)
- Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Química Agrícola de la Univ.de Sevilla
- Departamento de Microbiología de la Univ. de Sevilla
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Univ. de Sevilla
- Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla
- Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales de la Univ.de Córdoba
- Centro de Investigación y Formación Agraria Las Torres (IFAPA)
- Facultad de Ciencias Experimentales de la Univ. Pablo de Olavide de Sevilla
- Universidad de Huelva

Particulares:

- ABORGASE S.A.
- BÉTICA DE PAISAJES
- COMERCIAL FERTILIZANTES R.S.C. S.L.
- EUROPEA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ECOLÓGICO S.L.
- NATURPLANT
- TROPICALES FASIP S.L.
- Otros

En cuanto al **control de calidad**, se ha continuado en los programas IPE-WEPAL, de la Universidad de Wageningen, de control de calidad de los análisis foliares, y MARSEP de análisis de abonos orgánicos, ISE de análisis de suelos, y en los programas INTER 2000 (Departamento de Agricultura, Generalitat de Cataluña) de control de calidad de análisis de aguas.

Por otro lado, se han desarrollado **labores docentes**: formación de alumnos en prácticas del Instituto Politécnico de Sevilla y visitas de numerosos colegios e institutos de enseñanza secundaria y superior. También se ha impartido el curso de formación “Técnicas de espectroscopia atómica. Aplicación al análisis de nutrientes y elementos traza en muestras agrícolas y medioambientales” organizado por el Gabinete de Formación del CSIC.



Dotación instrumental más destacada

Autoanalizador multiparamétrico	Bran-Luebbe
Analizador de Carbono Orgánico Total y módulo de Nitrógeno	Shimadzu TOC-V sch
Espectrofotómetro ICP-OES	Varian ICP 720-ES de configuración axial
Nebulizador Ultrasónico	CETAC U5000 AT
Generador de hidruros	Varian VGA-77
Espectrofotómetro Absorción Atómica de fuente continua	contrAA® 300 Analytikjena
Analizador de mercurio por fluorescencia atómica	Analytikjena
Destilador-valorador automático	Kjeldahl Vaporest 50s Gerhardt
Equipo digestión por microondas	Milestone START-D
Molino	Retsch SMI
Molino	IKA MS10

7.5. Finca experimental

Experiencias de campo.

El presente año, al igual que años anteriores la estación de experimentación “La Hampa”, ha intentado satisfacer las necesidades requeridas por los distintos grupos de investigación y ha permitido así, un buen desarrollo de los trabajos experimentales que en ella realizan. El número de proyectos de investigación y convenios con empresas que han desarrollado parte o la totalidad de su actividad en estas instalaciones, durante el año 2013, han sido los siguientes:

- 6 Proyectos del Plan Nacional I+D:
- 2 Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía
- 1 Proyecto con la Junta de Andalucía
- 3 Proyectos y convenios con empresas:



Las líneas de trabajo de los ensayos llevados a cabo en la finca experimental:

- Agricultura de conservación en agrosistemas mediterráneos: actividad biológica y almacenamiento de C y N.
- Respuesta del olivo al riego: influencia del volumen de suelo mojado en las relaciones entre conductividad hidráulica de la planta, potencial hídrico del tallo y de la hoja, e intercambio gaseoso.
- Mecanismos fisiológicos de control de la transpiración y la fotosíntesis en el olivo su relación con la adaptación a la sequía y al riego de recuperación. Bases para la mejora de la eficacia del uso del agua en estos cultivos y la optimización del riego deficitario.
- Estrategias de manejo del riego deficitario controlado en plantaciones frutales para mejorar la calidad de la cosecha y optimizar el ahorro de agua.
- Estudios de recuperación de suelos contaminados con metales pesados y otros elementos tóxicos, mediante técnicas como fitorestauración y la fitoestabilización o fitoinmovilización, en las que se usan enmiendas o/y plantas que alteran las formas físicas de los metales en el suelo y en definitiva su movilidad y biodisponibilidad (movilidad de herbicidas en suelos de olivar tratados con alperujo).
- Investigadores de la Estación Biológica de Doñana realizan en la finca estudios de aves confinadas en aviarios.



Jornadas:

Jornadas realizadas por el área de Ciencias Agraria del MINECO: “Oportunidades para la colaboración con el CSIC en investigación agraria: Infraestructuras disponibles en las fincas experimentales”. 23 de mayo de 2013

Visitas de formación:

La finca ha sido visitada por diferentes investigadores europeos y alumnos de la Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de la Universidad de Sevilla a los que se les impartió una charla con demostración práctica titulada “Técnicas de medida usada en los estudios orientados a la optimización del uso del agua y de los fertilizantes”.

Reuniones de trabajo:

Reunión de Responsables de Fincas Experimentales del CSIC, para el estudio, recogida de la información y elaboración de la Solicitud Única de Ayudas de la PAC 2012. Estación Biológica de Doñana, Huelva y Sevilla, marzo de 2013.

8. RECURSOS HUMANOS

8.1 Personal de plantilla

Apellidos	Nombre	Cargo
Pardo Prieto	José Manuel	Director
Cox Meana	Lucía	Vicedirector temas suelos
Fernández Luque	José Enrique	Vicedirector temas planta/agua
Morales Martínez	Pedro	Gerente

Departamento Geocología, biogeoquímica y microbiología ambiental

Apellidos	Nombre	Categoría
Alegre Rodríguez	José María	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Cara García	Juan Santiago	Colaborador I+D+i
Clemente Salas	Luis	Investigador Científico
García Fernández	Luis Ventura	Científico Titular
Gómez Aparicio	Lorena	Científico Titular
González Grau	Juan Miguel	Investigador Científico
González Pérez	José Antonio	Científico Titular
González Vila	Francisco Javier	Profesor de Investigación
Gutiérrez González	Eduardo	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Hermosin Campos	Bernardo Calixto	Científico Titular
Knicker	Heike Elisabeth	Profesor de Investigación
Laiz Trobajo	Leonila	Científico Titular
Marañón Arana	Teodoro	Investigador Científico
Moreno López	Adela	Técnico de I+D+i
Rogério Candelera	Miguel Angel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Sáiz Jiménez	Cesáreo	Profesor de Investigación
Siljeström Ribed	Patricia Astrid	Científico Titular

Departamento Protección del sistema suelo, planta, agua

Apellidos	Nombre	Categoría
Cabrera Capitán	Francisco	Profesor de Investigación
Cuevas Sánchez	M ^a Victoria	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Díaz Espejo	Antonio	Científico Titular
Fernández Luque	José Enrique	Investigador Científico
López Núñez	Rafael	Científico Titular
Madejón Rodríguez	Engracia M ^a	Investigador Científico
Madejón Rodríguez	Paula	Científico Titular
Moreno Lucas	Félix	Profesor de Investigación
Murillo Carpio	José Manuel	Investigador Científico
Rodríguez Borrego	José	Especialista I+D+i
Rosa Acosta	Diego de la	Profesor de Investigación
Rosales Sánchez	Antonio	Especialista I+D+i

Departamento Agroquímica y conservación de suelos

Apellidos	Nombre	Categoría
Calderón Reina	María Jesús	Colaborador I+D+i
Celis García	Rafael	Investigador Científico
Cornejo Suero	Juan	Profesor de Investigación
Cox Meana	Lucía Gracia	Investigador Científico
Facenda Colorado	Gracia	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Hermosín Gaviño	M ^a Carmen	Profesor de Investigación
Madrid Díaz	Fernando	Técnico de I+D+i
Madrid Sánchez del Villar	Luis	Profesor de Investigación
Martínez Durán	Antonio	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Morillo González	Esmeralda	Investigador Científico
Ortega Calvo	José Julio	Investigador Científico
Pérez Sayago	Miriam	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Real Ojeda	Miguel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Serrano Guerra	Isabel M ^a	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Undabeytia López	Tomás	Científico Titular
Velarde Muñoz	Pilar	Colaborador I+D+i
Villaverde Capellán	Jaime	Científico Titular

Departamento Biotecnología Vegetal

Apellidos	Nombre	Categoría
Almoguera Antolínez	Concepción	Investigador Científico
Cantos Barragán	Manuel	Científico Titular
Colmenero Flores	José Manuel	Científico Titular
Cubero García	Beatriz Lucía	Científico Titular
Durán Gutiérrez	Fco. Javier	Colaborador I+D+i
García Fernández	José Luis	Técnico de I+D+i
Gutierrez Suarez	Ana	Investigador Científico
Jordano Fraga	Juan	Profesor de Investigación
Leidi Montes	Eduardo Oscar	Científico Titular
Mendoza Baisas	Imelda	Técnico de I+D+i
Pardo Prieto	José Manuel	Profesor de Investigación
Parra Alexandre	María del Mar	Colaborador I+D+i
Parrado Bonilla	M ^a Angeles	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Prieto Dapena	Pilar	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Quintero Toscano	Francisco Javier	Científico Titular
Rio Andrade	José Carlos del	Profesor de Investigación

Servicios Generales

AT (Asistencia Técnica) G (Gerencia) FINCA (Hampa) INF (Informática) BIBLIO (Biblioteca)

Apellidos	Nombre	Unidad	Categoría
Burgos Domenech	M ^a Pilar	AT	Técnico de I+D+i
Campos Escobar	M ^a Rocío	AT	Ayudante de Investigación
Candau Lancha	Luisa	G	Jefe de Negociado
Castro Pérez	Asunción	AT	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Díaz Gómez	Rosario	AT	Auxiliar de Investigación I+D+i
Fernández Carrasco	Marina	G	Oficial: Gestión y Servicios Comunes
García Orgaz	María Mercedes	G	Programador de Primera
Girón Moreno	Ignacio Francisco	FINCA	Técnico de I+D+i
López Fernández	María Luz	G	Programador de Primera
Martín González	M ^a Carmen	BIBLIO	Colaborador I+D+i
Martínez Fernández	Ildefonso	G	Habilitado Pagador
Mayol Rodríguez	Francisco José	INF	Analista Programador
Montero de Espinosa Marín	Antonio	FINCA	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales
Morales Martínez	Pedro	G	Gerente de Instituto A
Moreno Arce	Juan Antonio	FINCA	Técnico de Laboratorio
Moreno Sánchez	Francisco	INF	Analista Funcional
Peña Cozar	Emilia	G	Ayudante de Investigación
Prieto Sanchez	Alicia	G	Especialista I+D+i
Ramírez Vázquez	Cristina	AT	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Ramos Cortés	Sebastián	G	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Ramos Hinojosa	Alvaro Eduardo	AT	Colaborador I+D+i
Roldán Pérez	Luis	G	Técnico Superior: Gestión y Servicios Comunes
Ruiz Fernández	Rafael	BIBLIO	Ayudante de Biblioteca y Documentación
Sánchez García	Fernando	FINCA	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales
Sánchez Segovia	Sara	FINCA	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales
Sánchez García	Manuel	G	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Vidal Martín	Francisca	G	Ayudante: Gestión y Servicios Comunes

8.2. Personal contratado

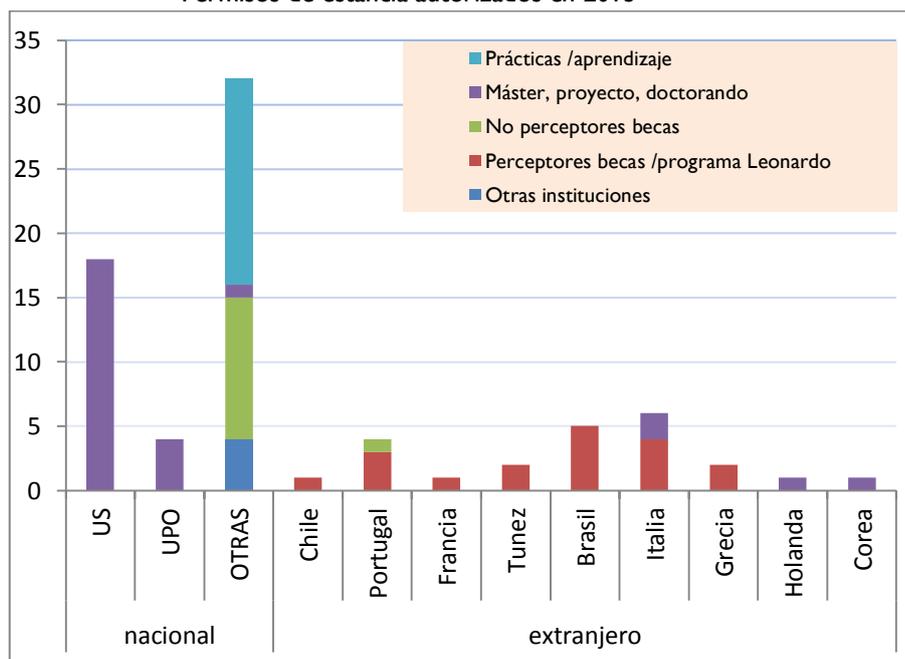
Apellidos	Nombre	Categoría	Inv. Principal
Adelino Serra	Mª Angeles	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Rafael Celis García
Andrés González	Zaida	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Pardo Prieto
Avila Castuera	José Manuel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Lorena Gómez Aparicio
Azzouz	Abdelmonaim	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Enrique Fernández Luque
Babot	Esteban Daniel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Ana Gutierrez Suarez
Barragán Jimenez	Juan Antonio	Ayudante: Actividades Técnicas y Profesionales	Ignacio Francisco Girón Moreno
Broca Fernández	José Miguel	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Pardo Prieto
Cabrera Mesa	Alegría	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales	Mª Carmen Hermosín Gaviño
Camacho Del Rio	Francisco De Asís	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Pardo Prieto
Cardo García	Mª Isabel	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Juan Cornejo Suero
Carranco Galán	Raul	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Juan Jordano Fraga
Ciadamidaro	Lisa	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Engracia Mª Madejón Rodríguez
Cubero Font	Paloma	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Colmenero Flores
Cuecas Morano	Mª De Piedras Alba	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Juan Miguel González Grau
Diaz Herraiz	Marta	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Cesáreo Sáiz Jiménez
Domínguez Moñino	Irene	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Bernardo Calixto Hermosin Campos
Domínguez Núñez	Mª Teresa	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Luis Ventura García Fernández
Elsayed Farag	Sheren	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Antonio Díaz Espejo
Espartero Gómez	Joaquin	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Luis Ventura García Fernández
Fernández López	Mª Del Rocío	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Lucía Gracia Cox Meana
Fernández Ramírez	Jose Luis	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Pardo Prieto
Ferrer García	Ana Isabel	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Pardo Prieto
Galán Jiménez	Mª Carmen	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Tomás Undabeytia López
Galocha Zapata	Isabel Mª	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Bernardo Calixto Hermosin Campos
Gámiz Ruiz	Beatriz María	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales	Rafael Celis García
García Forte	José Joaquin	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Pedro Morales Martinez
García Martín	Elena	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Pardo Prieto
García-Jaramillo Rodríguez	Manuel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Lucía Gracia Cox Meana
Gómez-Pantoja Cabezas	Mª Eulalia	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Tomás Undabeytia López
Hernández Santana	Virginia	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales	José Enrique Fernández Luque
Ibañez Moreno	Beatriz	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Teodoro Marañón Arana
Jiménez Sánchez	Celia	Titulado Superior: Gestión y Servicios Comunes	José Julio Ortega Calvo
Jurado Lobo	Valme	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Cesáreo Sáiz Jiménez
Lopez Garrido	Rosa	Titulado Superior: Gestión y Servicios Comunes	José Manuel Murillo Carpio

López Martín	María	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Heike Elisabeth Knicker
Martín Sánchez	Pedro M ^a	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Cesáreo Sáiz Jiménez
Martinez Doña	Manuel	Ayudante: Actividades Técnicas y Profesionales	Ignacio Francisco Girón Moreno
Moreno Campos	José Ramón	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Pardo Prieto
Navarro Fernández	Carmen María	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Teodoro Marañoñ Arana
Olmedo Mena-Bernal	Andres	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Ana Gutierrez Suarez
Padilla Díaz	Carmen María	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Teodoro Marañoñ Arana
Paneque Carmona	Marina	Técnico Superior: Gestión y Servicios Comunes	Heike Elisabeth Knicker
Panettieri	Marco	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Murillo Carpio
Pérez Hormaeché	Francisco Javier	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Manuel Pardo Prieto
Perez Martín	Alfonso	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Enrique Fernández Luque
Pérez Ramos	Ignacio Manuel	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales	Teodoro Marañoñ Arana
Personat Gálvez	José M ^a	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Juan Jordano Fraga
Piñeiro Vidal	Maximino	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Juan Miguel González Grau
Posada Baquero	Rosa	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Tomás Undabeytia López
Pozuelos Rojas	Ana	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales	Lorena Gómez Aparicio
Prinsen	Pepijn	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Ana Gutierrez Suarez
Puente de los Santos	Patricia Reyes	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Engracia M ^a Madejón Rodríguez
Ragel De La Torre	Paula	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Francisco Javier Quintero Toscano
Rencoret Pazo	Jorge	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales	José Carlos del Rio Andrade
Rico Campos	Alejandro	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Ana Gutierrez Suarez
Romero Vicente	Rafael	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Enrique Fernández Luque
Rosa Arranz	Jose M ^a de la	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales	Heike Elisabeth Knicker
Rubio Bellido	Marina	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Jaime Villaverde Capellán
Sungthong	Rungroch	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Julio Ortega Calvo
Torres Ruiz	José Manuel	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	José Enrique Fernández Luque
Vazquez Madroñal	Domingo	Ayudante: Actividades Técnicas y Profesionales	Ignacio Francisco Girón Moreno
Velasco Molina	Marta	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales	Heike Elisabeth Knicker

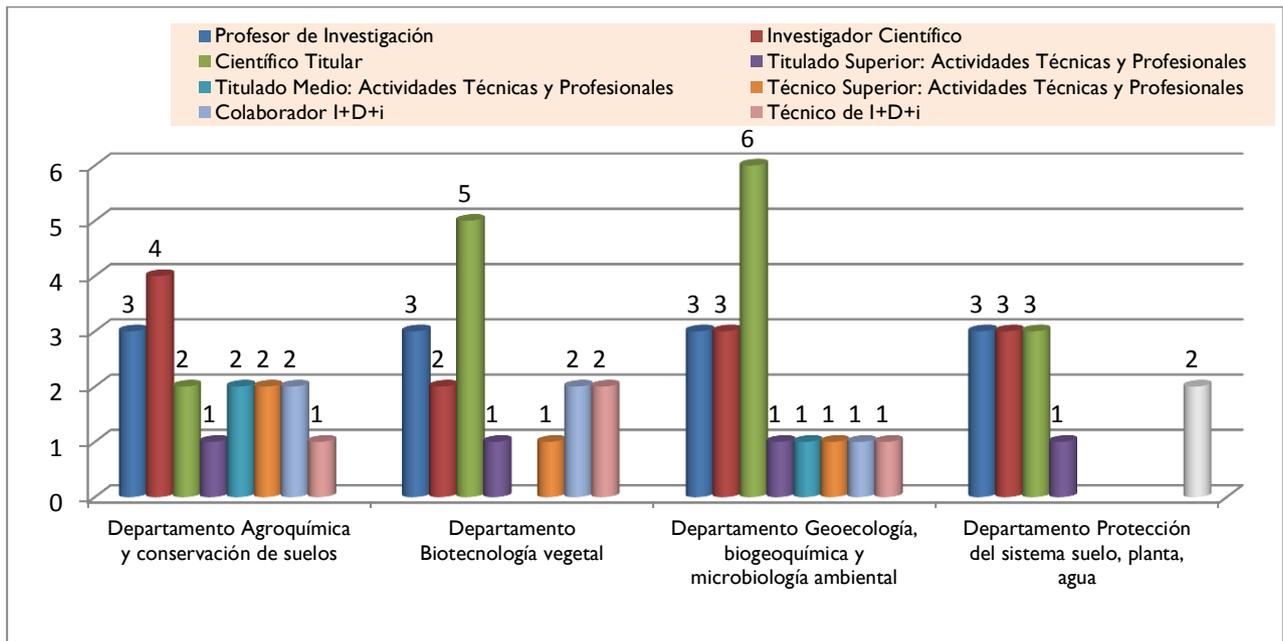
8.3. Personal becario

Apellidos	Nombre	Tipo	Inv. Principal
Avila Castuera	José Manuel	Predoctoral: FPU	Lorena Gómez Aparicio
Cubero Font	Paloma	Predoctoral: JAE	José Manuel Colmenero Flores
Dominguez Begines	Jara	Predoctoral: FPI	Lorena Gómez Aparicio
García Sanchez	Angela M ^a	Predoctoral: FPU	Cesáreo Sáiz Jiménez
García-Jaramillo Rodríguez	Manuel	Predoctoral: FPI	Lucía Gracia Cox Meana
Gutierrez Hernandez	Oliver	Predoctoral: JAE	Luis Ventura García Fernández
Lopez Cabeza	M ^a del Rocío	Predoctoral: FPI	Rafael Celis García
López Martín	María	Predoctoral: FPI	Heike Elisabeth Knicker
Montiel Rozas	M ^a del Mar	Predoctoral: FPI	Engracia M ^a Madejón Rodríguez
Pereira González	Antonio	Predoctoral: FPI	José Carlos del Rio Andrade

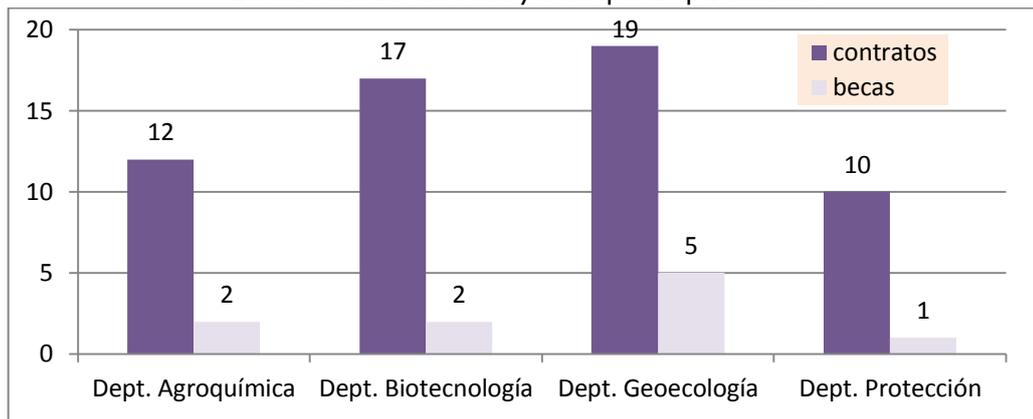
Permisos de estancia autorizados en 2013



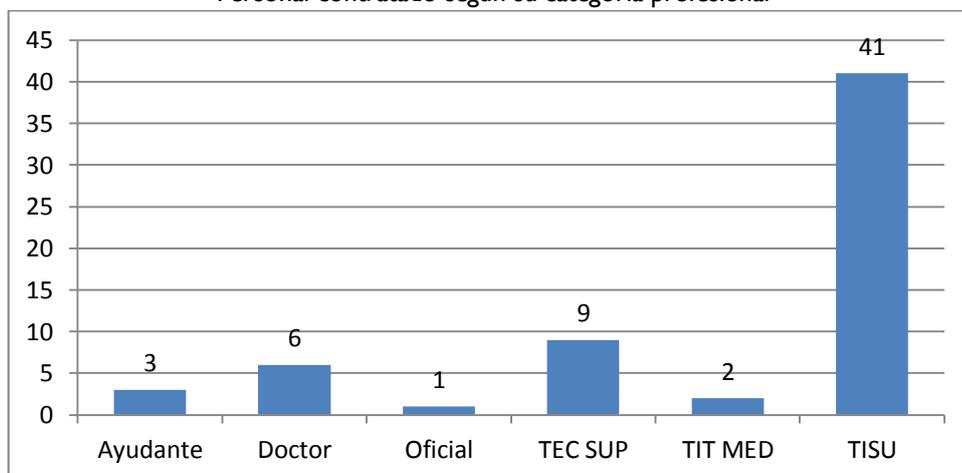
Distribución del personal por Departamentos según su categoría profesional



Distribución de contratos y becas por Departamentos



Personal contratado según su categoría profesional



9. PRESUPUESTO ECONÓMICO

RESUMEN ECONÓMICO DE GASTOS DURANTE EL EJERCICIO 2013

NATURALEZA DEL GASTO	OPERACIONES CORRIENTES	OPERACIONES DE CAPITAL	OPERACIONES FINANCIERAS	TOTALES
(*) Personal Científico	2.537.732,03 €			2.537.732,03 €
(*) Personal de Apoyo	762.995,11 €			762.995,11 €
(*) Personal de Cuerpos Generales	89.135,91 €			89.135,91 €
(*) Personal Laboral	557.532,09 €	1.150.630,46 €		1.708.162,55 €
(*) Formación de Personal Investigador		127.086,66 €		127.086,66 €
(*) TOTAL	3.947.395,14 €	1.277.717,12 €		5.225.112,26 €
Arrendamiento. Mobiliario	7.658,32 €			7.658,32 €
Arrendamiento. Maquinaria y utillaje	34,66 €			34,66 €
Cánones				0,00 €
Reparac. y conserv. Edificios y otras construcciones	66.937,17 €			66.937,17 €
Reparac. y conserv. Maquinaria y utillaje	22.400,17 €			22.400,17 €
Reparac. y conserv. Otro inmovil. Material (transporte)	5.877,77 €			5.877,77 €
Estudios y trabajos técnicos	111.342,34 €			111.342,34 €
Transporte entes privados	283,31 €			283,31 €
Seguros edificios y locales	359,44 €			359,44 €
Seguros de vehículos	3.657,21 €			3.657,21 €
Reuniones y conferencias	26.689,70 €			26.689,70 €
Energía eléctrica	109.896,78 €			109.896,78 €
Agua	3.847,87 €			3.847,87 €
Gas	96,36 €			96,36 €
Combustible	6.665,60 €			6.665,60 €
Otros suministros	352.647,83 €			352.723,09 €
Material de oficina ordinario no inventariable	45.374,01 €			45.374,01 €
Prensa, revistas, libros y otras publicaciones	13.488,75 €			13.488,75 €
Limpieza y aseo	64.712,42 €			64.712,42 €
Seguridad	75.517,18 €			75.517,18 €
Dietas	67.528,78 €			67.528,78 €
Locomoción	66.380,77 €			66.380,77 €
Comunicaciones telefónicas	23.595,87 €			23.595,87 €
Otras comunicaciones (postales y comunic en el exterior)	3.549,67 €			3.549,67 €
Otros gastos diversos (mensajería, farmacia, vestuario, otras indemnizaciones)	58.023,27 €			69.355,17 €
Tributos locales	7.705,44 €			7.705,44 €
Tributos estatales	2.531,21 €			2.531,21 €
Tributos en el exterior	417,23 €			417,23 €
Transferencias al resto de entidades				0,00 €
Otros gastos financieros (intereses de demora)	12.840,10 €			12.840,10 €
TOTAL	1.171.466,39 €	0,00 €	0,00 €	1.171.466,39 €
Equipos científicos y de investigación		765.968,71 €		765.968,71 €
Equipos instalaciones técnicas		2.512,86 €		2.512,86 €
Equipos para procesos de información		5.953,51 €		5.953,51 €
TOTAL	0,00 €	774.435,08 €	0,00 €	774.435,08 €
TOTALES	5.118.861,53 €	2.052.152,20 €	0,00 €	7.171.013,73 €

(*) Datos referidos al año 2012 por no encontrarse disponible en el CSIC en la fecha de cierre de la memoria

