



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

MEMORIA ANNUAL REPORT 2010



*INSTITUTO de Recursos Naturales
y Agrobiología de Sevilla*

**Consejo Superior de
Investigaciones Científicas**

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

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

MEMORIA 2010

Presentación

El año 2010 ha supuesto un período de transición para el IRNAS. Nuestro querido compañero y Director Luis Clemente Salas renunció a presentar su candidatura para la renovación de su mandato, lo que inició un proceso de selección en el que tuve el honor de ser elegido como Director del IRNAS. Además, Jesús Prieto Alcántara, nuestro Gerente durante más de veintidós años, se jubiló y Pedro Morales Martínez fue nombrado nuevo Gerente del IRNAS. Aprovecho este espacio para agradecer a Luis y a Jesús, en mi nombre y en representación del todo el colectivo de trabajadores del IRNAS, sus años de intensa dedicación, profesionalidad y entrega personal a sus puestos de responsabilidad en beneficio de todos. Los nuevos Director y Gerente esperamos poder estar a la altura de nuestros predecesores.

También ha sido 2010 un año en el que la coyuntura económica ha cambiado radicalmente el panorama de financiación de la I+D+i en España. Hemos entrado en un ciclo contractivo que está restringiendo de manera significativa la financiación de la investigación en los OPIs. A pesar de ello, los resultados del IRNAS en el 2010 se pueden calificar de satisfactorios, tanto en el plano de los resultados científicos como en el de captación de recursos.

Durante el año 2010 se han conseguido 27 nuevos proyectos y contratos de investigación por un importe total de 3.565.900 €, que sumados a otros 3.474.700 € de arrastres de anualidades 2010 de proyectos aprobados en años anteriores, hacen un total de 7.040.600 € de fondos gestionados. Es de destacar que el 64% de esos fondos (4.5 M€) proceden de proyectos europeos y suponen por tanto un importante retorno de la contribución española a los fondos de I+D+i de la Unión Europea, ayudando así a corregir un balance que ha sido tradicionalmente deficitario para España.

En cuanto a la producción científica y tecnológica, se han publicado un total de 72 artículos en revistas científicas, 15 capítulos de libro, 2 libros completos y se han presentado 4 solicitudes de patente. En el apartado de formación del personal científico se han presentado 7 tesis doctorales y se han impartido 133 horas lectivas en cursos de postgrado.

El conjunto de estos indicadores hace que, nuevamente, alcancemos el 100% de los objetivos marcados en nuestro Plan Estratégico.

La nota más negativa en cuanto al futuro del IRNAS ha sido el aplazamiento de la construcción del nuevo edificio en la campus de la Universidad Pablo de Olavide, cuyo inicio estaba previsto para finales del 2010 y que se retrasa, como mínimo, hasta el año 2014 debido a la falta de liquidez financiera que padece el CSIC.

En el capítulo de personal, las novedades más significativas en el personal funcionario han sido las incorporaciones de Paula Madejón Rodríguez (Científica Titular del CSIC), Lorena Gómez Aparicio (Investigadora Titular de OPIs), Fernando Madrid Díaz (Titulado Superior Especializado), María Jesús Calderón Reina y María Rocío Campos Escobar (Ayudantes de Investigación) e Ildefonso Martínez Fernández (Habilitador Pagador). Han promocionado Juan Jordano Fraga (Profesor de Investigación) y Pedro Morales Martínez (Gerente), y se han jubilado nuestros compañeros Celia Maqueda Porras, Juan Carlos Montaña Asquerino, Juan Luis Olmedo Pujol y Jesús Prieto Alcántara. En el colectivo de personal laboral se han producido las incorporaciones de M^a Victoria Cuevas Sánchez, Isabel María Serrano Guerra, Miguel Real Ojeda y Miguel Ángel Rogerio (Titulados Superiores de Actividades Técnicas y Profesionales), mientras que se ha jubilado Antonio García Pérez (Jefe de Mantenimiento). Nuestra cordial bienvenida a todos los recién llegados, felicitaciones a los promocionados y los mejores deseos para los jubilados.

José Manuel Pardo Prieto
Director

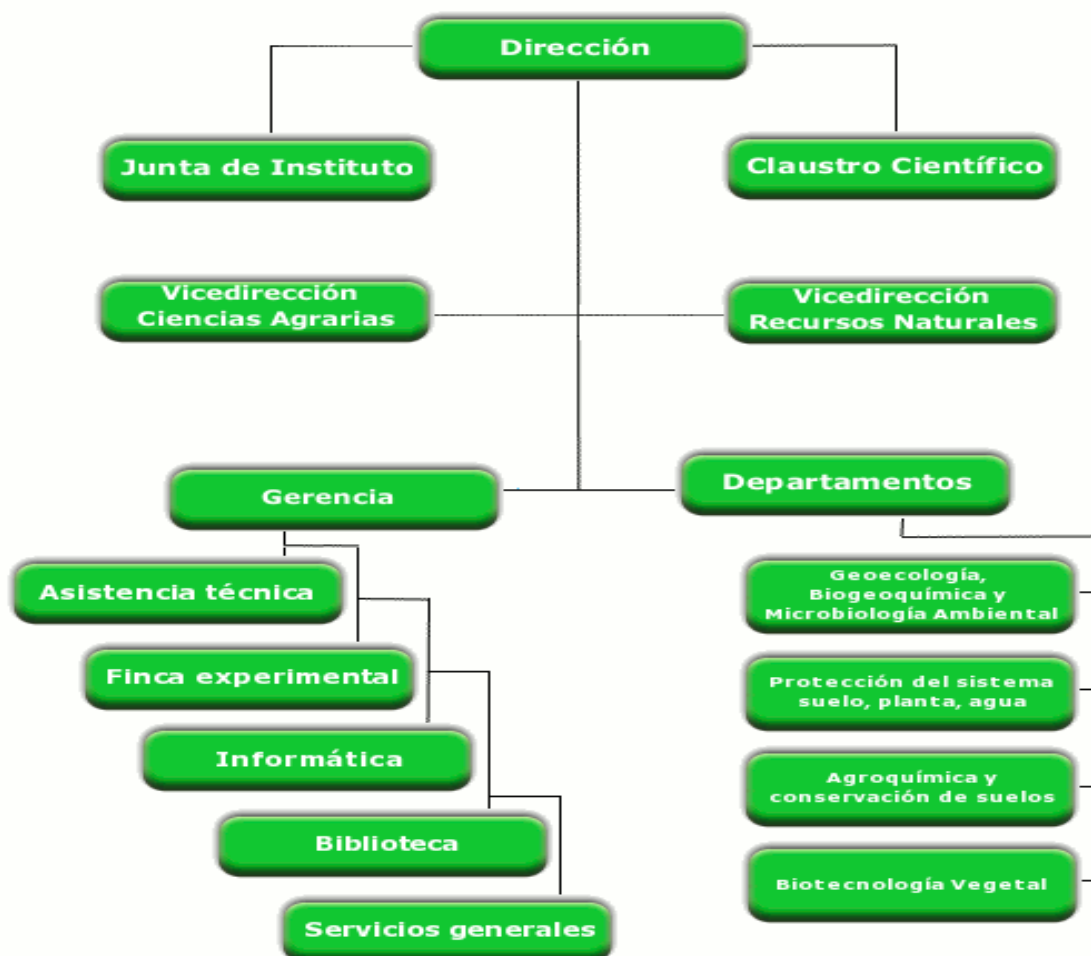
Índice:

1. ESTRUCTURA.....	7
2. FINANCIACIÓN.....	11
2.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental	13
2.1.1. Proyectos de investigación.....	13
2.1.2. Acciones especiales.....	18
2.2. Protección del sistema suelo, planta, agua	19
2.2.1. Proyectos de investigación.....	19
2.3. Agroquímica y conservación de suelos	23
2.3.1. Proyectos de investigación.....	23
2.3.2. Acciones especiales.....	27
2.4. Biotecnología vegetal	28
2.4.1. Proyectos de investigación.....	28
2.4.2. Acciones especiales.....	33
3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA.....	35
3.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental	37
3.1.1. Publicaciones incluidas en SCI.....	37
3.1.2. Publicaciones internacionales no incluidas en SCI.....	44
3.1.3. Publicaciones nacionales no incluidas en SCI.....	46
3.1.4. Libros completos.....	50
3.2. Protección del sistema suelo, planta, agua	51
3.2.1. Publicaciones incluidas en SCI.....	51
3.2.2. Publicaciones internacionales no incluidas en SCI.....	54
3.3. Agroquímica y conservación de suelos	56
3.3.1. Publicaciones incluidas en SCI.....	56
3.3.2. Publicaciones internacionales no incluidas en SCI.....	58
3.3.3. Publicaciones nacionales no incluidas en SCI.....	59
3.3.4. Libros completos.....	60
3.4. Biotecnología vegetal	61
3.4.1. Publicaciones incluidas en SCI.....	61
3.4.2. Publicaciones internacionales no incluidas en SCI.....	67
3.4.3. Publicaciones nacionales no incluidas en SCI.....	68
3.4.4. Libros completos.....	70
4. PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA.....	73
4.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental	75
4.1.1. Patentes nacionales solicitadas.....	75
4.2. Protección del sistema suelo, planta, agua	76
4.2.1. Contratos I+D con entidades privadas.....	76
4.3. Agroquímica y conservación de suelos.....	77
4.3.1. Contratos I+D con entidades privadas.....	77
5. FORMACIÓN.....	79
5.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental	81
5.1.1. Tesis doctorales.....	81
5.1.2. Cursos.....	82
5.1.3. Diplomas de estudios avanzados.....	83
5.1.4. Trabajos fin de carrera.....	85
5.2. Protección del sistema suelo, planta, agua	86
5.2.1. Tesis doctorales.....	86
5.2.2. Cursos.....	87
5.2.3. Diplomas de estudios avanzados.....	89
5.2.4. Trabajos fin de carrera.....	90
5.3. Agroquímica y conservación de suelos	91
5.3.1. Tesis doctorales.....	91
5.3.2. Cursos.....	92
5.3.3. Diplomas de estudios avanzados.....	93

5.4. Biotecnología vegetal	94
5.4.1. Tesis doctorales.....	94
5.4.2. Diplomas de estudios avanzados.....	96
6. OTRAS ACTIVIDADES.....	99
6.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental	101
6.1.1. Congresos Internacionales.....	101
6.1.2. Congresos Nacionales.....	106
6.1.3. Estancias en el IRNAS.....	108
6.1.4. Participación en tribunales de tesis.....	109
6.1.5. Reconocimientos.....	111
6.2. Protección del sistema suelo, planta, agua	112
6.2.1. Congresos Internacionales.....	112
6.2.2. Congresos Nacionales.....	117
6.2.3. Estancias en el IRNAS.....	119
6.2.4. Participación en tribunales de tesis.....	120
6.2.5. Participación en tribunales de oposiciones.....	121
6.2.6. Reconocimientos.....	122
6.3. Agroquímica y conservación de suelos	123
6.3.1. Congresos Internacionales.....	123
6.3.2. Congresos Nacionales.....	129
6.3.3. Estancias en el IRNAS.....	130
6.3.4. Participación en tribunales de tesis.....	131
6.3.5. Reconocimientos.....	132
6.4. Biotecnología vegetal	133
6.4.1. Congresos Internacionales.....	133
6.4.2. Congresos Nacionales.....	137
6.4.3. Estancias en el IRNAS.....	138
6.4.4. Participación en tribunales de tesis.....	139
6.4.5. Participación en tribunales de oposiciones.....	140
7. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.....	143
7.1. Dotación Instrumental más importante.....	145
7.2. Gerencia.....	150
7.3. Biblioteca.....	151
7.4. Servicio de informática.....	155
7.5. Asistencia técnica.....	157
7.6. Finca experimental.....	158
8. RECURSOS HUMANOS.....	161
8.1. Personal.....	163
Departamento 1: Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental.....	163
Departamento 2: Protección del sistema suelo, planta, agua.....	164
Departamento 3: Agroquímica y conservación de suelos.....	165
Departamento 4: Biotecnología vegetal.....	166
Servicios Generales.....	168
8.2. Junta de Instituto.....	169
8.3. Claustro Científico.....	170
9. PRESUPUESTO ECONÓMICO.....	173
9.1. Resumen económico de gastos durante el ejercicio 2010.....	175

1. ESTRUCTURA

INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA



Director

JOSÉ MANUEL PARDO PRIETO

Vicedirector

LUCÍA COX MEANA

Vicedirector

LUIS CLEMENTE SALAS

Gerente

PEDRO MORALES MARTÍNEZ

2. FINANCIACIÓN



2.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental

2.1.1. Proyectos de investigación

Aplicación de técnicas de teledetección a la monitorización del biodeterioro y documentación de bienes culturales en ambientes hipogeos

Entidad financiadora: CSIC

Código: PIE 200440E327

Fecha de inicio: 01/03/2007

Fecha de finalización: 28/02/2010

Asignación: 127.437,78 €

Investigador principal: Cesáreo Sáiz Jiménez

Investigadores IRNAS: Miguel Ángel Rogerio Candelera

Resumen: La colonización de los ambientes hipogeos por diversos microorganismos se materializa en la formación de biofilms. Estas películas microbianas constituyen una amenaza para la conservación de las manifestaciones artísticas que contienen cuevas con arte rupestre y tumbas con pinturas murales. Las estrategias encaminadas a la conservación de estos bienes culturales pasan por un adecuado conocimiento de la dimensión espacial de los biofilms. Del mismo modo, debido a la fragilidad de los contenidos culturales, es de especial importancia que los procedimientos de muestreo utilizados no sean invasivos, es decir no necesiten del contacto directo con la muestra. La documentación de las distintas cubiertas, bióticas o no, presentes en las superficies internas de los ambientes hipogeos, puede tratarse como un problema de microcartografía. Por ello, se propone la utilización de técnicas originadas en el campo de la Teledetección Espacial para cumplir estos fines. La propuesta aquí explicitada pretende cubrir los siguientes objetivos: 1.- Definir la extensión abarcada por las distintas cubiertas (soporte, pintura, biofilms) mediante métodos no invasivos de documentación. 2.- Aplicar técnicas de análisis de imagen para monitorizar la evolución de las cubiertas bióticas susceptibles de producir biodeterioro del resto. 3.- Producir resultados explotables por sistemas de gestión de la información (Sistemas de Información Geográfica)

Comunidades microbianas asociadas al desarrollo de eflorescencias en monumentos andaluces: determinación de su actividad metabólica mediante técnicas moleculares y papel en el biodeterioro

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía

Código: P06-RNM-02318

Fecha de inicio: 01/06/2007

Fecha de finalización: 30/06/2010

Asignación: 176.999,88 €

Investigador principal: Cesáreo Sáiz Jiménez

Investigadores IRNAS: Miguel Ángel Rogerio Candelera, Leonila Laiz Trobajo, Valme Jurado Lobo.

Gestión sostenible del Bosque Mediterráneo en un escenario de cambio global: investigación, aplicación y transferencia

Entidad financiadora: (Proyecto de Excelencia) Consejería de Investigación e Innovación

Fecha de inicio: 03/04/2007

Fecha de finalización: 05/05/2010

Asignación: 230.000,00 €

Investigador principal: Zamora, R. (Univ. Granada)

Investigadores IRNAS: Marañón, T., L.V. García, L. Gómez Aparicio

Structuring Infrastructures for the Analysis and Experimentation on Ecosystem

Entidad financiadora: UE

Código: 212723

Fecha de inicio: 01/02/2008

Fecha de finalización: 31/01/2010

Asignación: 77.829,00 €

Investigador principal: Francisco J. Gonzalez Vila

Investigadores IRNAS: José A. González, Luis V. García, Luis Clemente

Resumen: AN INNOVATIVE CONCEPT FOR INTEGRATED CONTINENTAL BIOSPHERE RESEARCH. Continental biosphere plays an important role on global changes of the planet by means of its interactions with atmosphere and hydrosphere and also by the fact that most of the continental ecosystems are subjected to severe manipulations through human activities leading to severe environmental problems in conjunction with global changes. Attempts to relate directly atmospheric conditions or anthropogenic management in ecosystems to their consequences on environmental fluxes have often been misleading because: (i) each individual flux (e.g. nitrate leaching, phosphorus transfer, N₂O and NH₃ emission, CO₂ sequestration or emission, water flows, xenobiotic fluxes, etc...) has been studied separately from each other (disciplinary research) despite their great interdependency, (ii) the characteristic rate functions of the different processes involved in the dynamics of the system are not well known, and (iii) the residence time of the different elements (C, N, P...) within the different compartments of the ecosystem has not been well evaluated. As a consequence, some of the environmental outputs that we observe today could be the delayed consequences of changes in land use and management that occurred several years or decades ago. Similarly, if we want to induce changes in land use and management systems for restoring and enhancing environment and biodiversity, we need to know more precisely the time response of the whole system: vegetation, soil, microbial communities and micro- and meso-fauna. For these reasons, it is necessary to develop long term integrated experimental facilities for determining baseline conditions and for studying the dynamics of evolution of different ecosystems under anthropogenic forcings. Due to the various scales and the complexity of the interactions between ecosystem processes and the environmental conditions, meeting this challenge requires a sustained research effort with various approaches closely linked. The coupling of *in silico* (theoretical and mechanistic models), *in vitro* (closed controlled facilities: ecotrons) and *in natura* experimental approaches to address these issues is then crucially needed. Theoretical and mechanistic models, powerful 'ecosystem analysers' and long term field experimentations are all needed to analyse, model and predict the consequences of global changes on biogeochemical fluxes and biodiversity. These tools need a strong, concerted and innovative development across Europe. Such a development is the objective of the Infrastructure ANAEE (Analysis and Experimentation on Ecosystems). This infrastructure aims at becoming the hard bone of the development of ecosystem science into modern systems biology using *in silico*, *in vitro* and *in natura* experiments to generate and test hypothesis and to make predictions. The ANAEE research infrastructure will therefore expand and network these complementary experimental platforms.

Proyecto de incorporación del Dr. Hermosín Campos como Científico Titular por promoción interna

Entidad financiadora: CSIC

Código: MP-1445-MF

Fecha de inicio: 21/08/2008

Fecha de finalización: 21/08/2010

Asignación: 30.000,00 €

Investigador principal: Bernardo Hermosín Campos

Natural molecular structures as drivers and tracers of terrestrial C fluxes (MOLTER)

Entidad financiadora: European Science Foundation (ESF) - Research Networking Programme. Life, Earth and Environmental Sciences (LESC)

Código: 06-RNP-115

Fecha de inicio: 01/01/2008

Fecha de finalización: 31/12/2012

Asignación: 570.825,00 €

Investigador principal: Francisco J. González Vila

Investigadores IRNAS: José Antonio González Pérez

Otros investigadores: Dr. Daniel Rasse (Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research, Bioforsk, Noruega); Prof. Dr. Ingrid Kögel-Knabner (Technische Universität München, Alemania)

Resumen: MOLTER is an ESF Research Networking Programme, for the period 2008-2013, which aims at providing a framework for stimulating research at the European level on isotopic and organic chemistry exploration of carbon stabilization and biogeochemistry in terrestrial ecosystems and soils in particular. The main research topics are: 1. Molecular composition and turnover of soil organic matter; 2. Plant molecular structures as drivers of C stabilisation in soils; 3. Fire transformations of plant and soil molecular structures; 4. Molecular markers in soils; 5. Dissolved organic molecules in soils: origin and transport.

Los montes españoles y el cambio global: amenazas y oportunidades**Entidad financiadora:** MICINN**Código:** CSD2008-00040**Fecha de inicio:** 15/12/2008**Fecha de finalización:** 15/12/2013**Asignación:** 0,00 €**Investigador principal:** Dr. Javier Retana**Investigadores IRNAS:** Lorena Gómez Aparicio**Otros investigadores:** J. Retana, R. Zamora, J. Castro, M. Vilá, J.A. Hódar, B. Sánchez, V. Bermejo, S. Elvira, R. Alonso, I. Rábago, I. González, J. Sanz, I. Filella, J. Sardans, S. Owen, J. Llusiá, A. Avila, B. Claramunt, A. Guenther**Techonology and biotechnology for the conservation of hypogean cultural heritage****Entidad financiadora:** OTROS**Código:** 2008IT0054**Fecha de inicio:** 01/01/2009**Fecha de finalización:** 31/12/2010**Asignación:** 10.000,00 €**Investigadores IRNAS:** Cesáreo Saiz Jiménez**Fungal diversity in Spanish caves with rock art paintings****Entidad financiadora:** OTROS**Código:** 2008CZ0003**Fecha de inicio:** 01/01/2009**Fecha de finalización:** 31/12/2010**Asignación:** 6.000,00 €**Investigadores IRNAS:** Cesáreo Saiz Jiménez**El decaimiento del alcornocal de la pajarera de Doñana en un contexto de cambio global: una aproximación experimental (decaldo).****Entidad financiadora:** PLAN NACIONAL(OTROS)**Código:** 091/2009**Fecha de inicio:** 21/12/2009**Fecha de finalización:** 20/12/2012**Asignación:** 96.881,75 €**Investigadores IRNAS:** Luís Ventura García Fernández**Red de Investigación Suroeste de Europa****Entidad financiadora:** UE**Código:** 0042_RISE_5_E**Fecha de inicio:** 12/02/2009**Fecha de finalización:** 31/12/2010**Asignación:** 100.000,00 €**Investigadores IRNAS:** Luís Clemente Salas, Francisco J. González Vila**Análisis de la composición de aditivos mejorantes de la estabilidad de suelos y de sus interacciones con la materia orgánica****Entidad financiadora:** EMPRESA ACCIONA**Fecha de inicio:** 01/01/2009**Fecha de finalización:** 31/12/2010**Asignación:** 40.000,00 €**Investigador principal:** F.J. González Vila**Investigadores IRNAS:** J.A. González Pérez

Interacciones árbol-suelo y funcionamiento del bosque mediterráneo: una aproximación especialmente explícita usando modelos de vecindad

Entidad financiadora: MICINN

Código: CGL2008-04503-C03-01

Fecha de inicio: 01/01/2009

Fecha de finalización: 31/12/2011

Investigador principal: Teodoro Marañón Arana

Investigadores IRNAS: L. V. García, A. Moreno, L. Gómez Aparicio, C. Aponte, M.D. Domínguez, I. Pérez Ramos

Resumen: Se estudiarán las interacciones ecológicas en el bosque mediterráneo, con un enfoque multidisciplinar, y cómo se ven afectadas por el Cambio Global. Se abordarán 5 objetivos principales. 1) Interacciones ecológicas entre el árbol y el ecosistema, aplicando modelos de vecindad para modelizar las relaciones funcionales entre la composición de la comunidad forestal y los procesos edáficos. 2) Rasgos foliares de las plantas leñosas que componen la comunidad del bosque; se pretende conocer la variación que existe en varios rasgos foliares claves (incluyendo variables estructurales y metabólicas), determinar si estos rasgos foliares están relacionados con el crecimiento y la supervivencia de las distintas especies y conocer las consecuencias de estos rasgos foliares sobre el funcionamiento de los ecosistemas, concretamente sobre la descomposición y la producción primaria. 3) Mecanismos de interacciones ecológicas en el subsistema suelo. Se analizarán en particular las tasas de descomposición de hojarasca, la mineralización y liberación de nutrientes, la diversidad de las micorrizas y los organismos patógenos asociados a los árboles y brinzales de Quercus. 4) Respuestas a nivel de individuo y población, a las modificaciones del ecosistema, explorando la existencia de procesos de retroalimentación árbol-suelo. 5) Mecanismos de ensamblaje y coexistencia de especies. Se realizará un modelo de síntesis de los resultados del proyecto, y modelos de predicción del funcionamiento del ecosistema y los efectos del Cambio Global.

Observatorio microbiológico de cuevas visitables: evaluación y control de comunidades fúngicas en cuevas sometidas al impacto de actividades turísticas

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Código: P09-RNM-5137

Fecha de inicio: 03/02/2010

Fecha de finalización: 02/02/2014

Asignación: 215.753,68 €

Investigador principal: Bernardo C. Hermosín Campos

Caracterización de materiales foliares, rizosfera y comunidades de hongos micorrícicos en la Vera de Doñana

Entidad financiadora: OTROS

Código: 201040E113

Fecha de inicio: 15/07/2010

Fecha de finalización: 14/12/2011

Asignación: 10.000,00 €

Investigador principal: Luís Ventura García Fernández

Investigadores IRNAS: Joaquín Espartero, Cristina Aponte, María T. Dominguez, Adela Moreno, Eduardo Gutiérrez, Juan S. Cara

Biodeterioro de pinturas murales en tumbas etruscas

Entidad financiadora: OTROS

Código: 201030E011

Fecha de inicio: 15/01/2010

Fecha de finalización: 14/01/2013

Asignación: 144.500,00 €

Investigador principal: Cesáreo Saiz Jiménez

XIII Reunión de Taxonomía, Filogenia y Biodiversidad Microbiana

Entidad financiadora: CSIC

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 2.500,00 €

Investigador principal: Juan M. González

La presencia y papel de los microorganismos poco abundantes podría explicar la elevada diversidad microbiana de ambientes naturales. Un estudio en el parque nacional de Doñana**Entidad financiadora:** MICINN**Código:** CGL2009-12328**Fecha de inicio:** 01/01/2010**Fecha de finalización:** 31/12/2012**Asignación:** 137.940,00 €**Investigador principal:** Juan Miguel González Grau**Impacto de la alteración de los suelos en el reparto de N y el potencial de secuestro de carbono en suelos mediterráneos****Entidad financiadora:** MICINN**Código:** CGL2009-10557**Fecha de inicio:** 01/01/2010**Fecha de finalización:** 31/12/2012**Asignación:** 315.810,00 €**Investigador principal:** Heike Elisabeth Knicker**Combining bottom-up and top-down analyses to test fundamental concepts in invasion biology****Entidad financiadora:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)**Fecha de inicio:** 01/01/2010**Fecha de finalización:** 31/12/2011**Asignación:** 200.000,00 €**Investigador principal:** Jonathan Jeschke**Investigadores IRNAS:** Lorena Gómez Aparicio**Genómica comparada microbiana.****Entidad financiadora:** MICINN**Código:** CSD2009-00006**Fecha de inicio:** 01/01/2010**Fecha de finalización:** 31/12/2014**Asignación:** 367.415,00 €**Investigador principal:** Francisco Rodríguez-Valera**Investigadores IRNAS:** Juan M. González

2.1.2. Acciones especiales

Incentivos a los Grupos de Investigación no Universitarios

Entidad financiadora: CCAA

Código: RNM-167

Fecha de inicio: 01/01/2009

Fecha de finalización: 30/12/2010

Asignación: 8.265,61 €

Investigadores IRNAS: Francisco J. González Vila

15th International Humic Substances Society Meeting (15IHSS)

Entidad financiadora: MICINN

Código: CTM2009-08289-E

Fecha de inicio: 01/02/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 10.000,00 €

Investigador principal: José Antonio González Pérez

Caracterización, funciones y resiliencia de los ecosistemas forestales en Andalucía

Entidad financiadora: CCAA

Código: 20101694

Fecha de inicio: 01/08/2010

Fecha de finalización: 20/07/2011

Asignación: 6.779,66 €

Investigador principal: Teodoro Marañón Arana

Ayuda a grupo de investigación BIO288 (Microbiología de ambientes extremos)

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Código: BIO 288

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 5.078,00 €

Investigador principal: Juan M. González

2.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

2.2.1. Proyectos de investigación

Utilización de la dendrometría como herramienta de precisión en la programación del riego deficitario controlado en cultivos leñosos.

Entidad financiadora: Plan Nacional I+D (MICINN)

Código: AGL2007-66279-CO3-02/AGR

Fecha de inicio: 01/12/2007

Fecha de finalización: 30/11/2010

Asignación: 242.000,00 €

Investigador principal: Arturo Torrecillas Melendreras

Investigadores IRNAS: Félix Moreno Lucas (responsable en el IRNAS)

Otros investigadores: Emilio Nicolás Nicolás, Juan J. Alarcón Cabañeros, María José Martín-Palomo, Alfonso Moriana Elvira

Resumen: parámetros derivados de la variación del diámetro del tronco y/o fruto como herramientas de precisión. En el proyecto anterior (AGL2004-07940-C03) y que está en curso en el momento de solicitud, se han probado diferentes criterios de riego utilizando distintos umbrales de un indicador del estado hídrico del árbol, la Máxima Contracción Diaria (MCD). Entre los diversos criterios de riego ensayados, unos corrigen la MCD por la ETo, otros por el DPV o por la MCD de árboles bien regados. Se ha probado la viabilidad de la programación del riego en base a la MCD aunque quedan por resolver importantes lagunas en los protocolos de riego a utilizar. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que existe una variabilidad estacional y anual en la relación entre la MCD y el estado hídrico en árboles jóvenes, la cual debe tenerse en consideración en la automatización de la gestión del riego. Por ello, en el presente proyecto se pretende definir la variabilidad temporal y específica de las líneas de base, plantear unos ensayos específicos para poder validar el ajuste de los valores umbrales de los indicadores propuestos para distintos periodos fenológicos con diferentes tratamientos de riego deficitario. En algunos casos, los indicadores van referidos a árboles control (regados mediante el balance hídrico), en otros a una intensidad de señal predeterminada y en otros se usará un nuevo indicador caracterizado en la tarea de meta-análisis del proyecto actual. Paralelamente se evaluará la eficacia de integrar en la toma de decisión de riego la información de los sensores juntamente con otros tipos de información disponible como son el riego aportado y el déficit acumulado en los días precedentes, así como otros datos referentes al manejo agronómico. Con el fin de profundizar en la interpretación de los sensores en términos de gestión del agua, se plantea estudiar los aspectos anatómicos y fisiológicos que determinan la variabilidad entre especies y entre fenologías en los patrones de variación del diámetro del tronco. En este sentido se calibrarán y validarán modelos matemáticos que permitan predecir el crecimiento y las variaciones de diámetro en los distintos periodos fenológicos. Con ese mismo fin se intentará determinar si existe variación en las características anatómicas de la madera tanto macroscópica como microscópica. El proyecto tiene un objetivo finalista y aplicado que es aportar protocolos de riego deficitario adaptables a las necesidades del cultivo, al volumen de agua disponible y sobre todo a los objetivos de producción y calidad del productor. Otro objetivo es dar explicación fisiológica a las diferentes respuestas de las variaciones del tronco en función del agua recibida.

Optimización del proceso de compostaje de RSU para minimizar sus efectos ambientales.

Entidad financiadora: MICINN

Código: CTM2007-62117

Fecha de inicio: 01/01/2008

Fecha de finalización: 30/09/2010

Asignación: 24.000,00 €

Investigador principal: Díaz Blanco M.J.

Investigadores IRNAS: López R., Madejón E.

Otros investigadores: Cabeza I.

Resumen: Los objetivos de este proyecto son evaluar la influencia relativa de las variables de operación (tiempo, temperatura, humedad, aireación, C/N inicial y tamaño de partícula) sobre el proceso de producción de compost de residuos sólidos urbanos (RSU) y optimizar el proceso para la producción de compost de calidad y la minimización de los efectos ambientales, especialmente la producción de olores y gases de efecto invernadero.

Balance hídrico en zonas degradadas semiáridas.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Código: P06-RNM-01732

Fecha de inicio: 01/05/2007

Fecha de finalización: 30/04/2010

Asignación: 192.760,00 €

Investigador principal: Albert Solé Benet

Investigadores IRNAS: A. Diaz-Espejo, J.E. Fernández y M.V. Cuevas Sánchez

Otros investigadores: A. Solé Benet, J. Puigdefábregas, L. Villagarcía, J. Fernández Gálvez,

Resumen: Se propone una metodología para la estimación indirecta del balance de agua espacialmente distribuido en ecosistemas semiáridos. Para conseguirlo, se plantea integrar dos aproximaciones metodológicas, ambas complementarias e intervalidables entre sí. La primera se fundamenta en el balance hídrico a una resolución anual-estacional. La segunda, en el balance de energía aplicado a una resolución diaria. Las dos requieren del análisis espacial de propiedades estructurales de la vegetación obtenidas a partir de imágenes de satélite y fotografía digital aérea. Además, la segunda precisa de la estimación de la temperatura superficial. Para la consecución de este objetivo se analizará una serie temporal de imágenes de satélite apropiadas, se evaluará la variabilidad espacio-temporal de la relación de conductancia (función de proporcionalidad entre evapotranspiración real, evapotranspiración potencial y contenido de humedad del suelo), y se explorará la dependencia temporal entre la relación de conductancia y valores de índices de vegetación remotos (NDVI, SAVI, etc.). Los resultados serán verificados con medidas instrumentales y modelados de calor latente y con datos derivados de mediciones en campo destinados a la caracterización del balance hídrico a diferentes resoluciones espaciales. La Sierra de Gádor, Almería, ha sido seleccionada como área piloto para la aplicación y validación de la metodología. El proyecto propuesto representa una buena oportunidad para realizar una investigación de excelencia, tanto a nivel nacional como internacional y consolidar y reforzar la interacción entre los grupos participantes.

Agricultura de conservación como medio de incrementar el secuestro de carbono y mejorar la calidad del suelo y el desarrollo de los cultivos en condiciones semiáridas.

Entidad financiadora: MICINN

Código: AGL2008-00424

Fecha de inicio: 01/01/2009

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 72.600,00 €

Investigador principal: José Manuel Murillo Carpio

Investigadores IRNAS: Félix Moreno Lucas

Otros investigadores: Helena Gómez Macpherson; Francisco Pelegrín Sánchez

Interacción de los elementos traza con el ciclo de la materia orgánica en suelos contaminados.

Entidad financiadora: CSIC

Fecha de inicio: 01/02/2009

Fecha de finalización: 31/03/2010

Asignación: 5.270,00 €

Investigadores IRNAS: Engracia María Madejón Rodríguez

Dinámica de la materia orgánica y los elementos traza en suelos contaminados reforestados con salicáceas.

Entidad financiadora: MICINN

Código: AGL2008-00985

Fecha de inicio: 01/01/2009

Fecha de finalización: 31/12/2011

Asignación: 78.650,00 €

Investigador principal: Paula Madejón Rodríguez

Investigadores IRNAS: Francisco Cabrera Capitán, Rafael López Núñez, Engracia Madejón Rodríguez

Otros investigadores: Elena Fernández Boy

Resumen: La utilización de árboles de crecimiento rápido, bien adaptados a las condiciones de cada escenario edafo-climático, es una práctica que va en aumento en muchas regiones del mundo. Muchos de los árboles de crecimiento rápido, por ejemplo las Salicáceas, tienen capacidad para acumular elementos traza en sus hojas (especialmente Cd y Zn). Tratándose de árboles de hoja caduca, su implantación en amplias zonas contaminadas con elementos traza daría paso, tras la caída otoñal, a la presencia de una extensa 'alfombra' de hojarasca cargada de estos elementos, cuya retirada total no siempre es viable. Se tienen muy pocos datos (especialmente bajo nuestras condiciones semi-áridas) acerca de la influencia que pudiera tener este tipo de hojarasca, rica en metales pesados, sobre las

propiedades del suelo, en especial sobre las propiedades bioquímicas, que participan activamente en la dinámica de nutrientes y materia orgánica del mismo. Asimismo, no se conocen con precisión los efectos a medio y largo plazo de los productos de descomposición de la hojarasca en la dinámica de los contaminantes. Este proyecto pretende estudiar la evolución de este tipo de hojarasca en el suelo, prestando especial atención al ciclo de la materia orgánica y, paralelamente, el efecto de las distintas fracciones orgánicas resultantes de la descomposición en la dinámica de los elementos traza. Además, se hará un seguimiento de las Salicáceas en condiciones de campo (crecimiento y alocación de nutrientes y elementos traza en distintas fracciones de los árboles plantones y árboles más desarrollados).

Consecuencias del control estomático de la transpiración en árboles frutales con riego deficitario ocasionado por las limitaciones impuestas por la conductividad hidráulica del sistema suelo-planta y las señales hormonales desde raíces. Desarrollo de un modelo mecanístico integrado.

Entidad financiadora: MICINN

Código: AGL2009-11310

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2012

Asignación: 217.800,00 €

Investigador principal: Antonio Díaz Espejo

Utilización de las variaciones micrométricas del diámetro del tronco como indicador del estado hídrico de árboles frutales y su aplicación en la programación del riego.

Entidad financiadora: OTROS

Código: 2009UY0008

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2011

Asignación: 5.600,00 €

Investigador principal: Félix Moreno Lucas

Estudio de efectos sobre el medio ambiente de las formulaciones ignífugas preventivas desarrolladas en el marco del proyecto 06-DIFE-04

Entidad financiadora: EGMASA

Código: NET462678/1

Fecha de inicio: 01/09/2008

Fecha de finalización: 15/09/2012

Asignación: 48.952,00 €

Investigadores IRNAS: Rafael López, J.M. Murillo, Antonio Díaz, J. Enrique Fernández, Teodoro Marañón

ECOSAT: Metodología de gestión de información agrícola para mejorar la rentabilidad y sostenibilidad.

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.

Código: LIFE06 ENV/E/000022

Asignación: 236.756,00 €

Fecha de inicio: 25/06/2007

Fecha de finalización: 31/05/2010

Investigador principal: Rafael Álvarez, Verdtech Nuevo Campo, S.A.

Investigadores IRNAS: José Enrique Fernández Luque

Mejora de la calidad del aceite en el olivar en seto mediante estrategias de riego.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

Código: AGR-6456

Asignación: 153.400,00 €

Fecha de inicio: 10/2010

Fecha de finalización: 12/2013

Investigador principal: José Enrique Fernández Luque

Desarrollo del e-sistema CARBOSOIL para la evaluación de la capacidad de secuestro de carbono en suelos.

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía.

Código: 8/51238.

Asignación: 59.973,00 €

Fecha de inicio: 30/06/2010

Fecha de finalización: 30/06/2012

Investigador principal: María Anaya Romero, Evenor-Tech, SL

Investigadores IRNAS: José Enrique Fernández Luque

2.3. Agroquímica y conservación de suelos

2.3.1. Proyectos de investigación

Utilización de polímeros biodegradables para la preparación de formulaciones de liberación controlada de plaguicidas

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Código: FQM1909

Fecha de inicio: 07/02/2007

Fecha de finalización: 06/02/2010

Asignación: 175.536,30 €

Investigador principal: Morillo E.

Investigadores IRNAS: Maqueda C., Undabeytia T.

Otros investigadores: Justo A., Pérez-Martínez, J.I., Fernández-Pérez M., Villafranca M., Flores-Céspedes F., González-Rodríguez M.L.

Estudio integrado en el marco de la ecocondicionalidad para mejorar la calidad del suelo y prevenir y controlar la contaminación de aguas por el uso de herbicidas

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyecto de Excelencia

Código: PE-06-AGR01565

Fecha de inicio: 07/03/2007

Fecha de finalización: 06/02/2010

Asignación: 215.000,00 €

Investigador principal: Juan Cornejo

Investigadores IRNAS: Lucía Cox, Rafael Celis, Miguel Real

Otros investigadores: MCarmen Hermosín, Juan Castro, Elena de Luna, Rogelio Nogales, Esperanza Romero, Emilia Fernández

Uso de residuos orgánicos y de arcillas modificadas para aumentar la eficacia de herbicidas y reducir la contaminación de suelos y aguas por los mismos en cultivos andaluces

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Código: P07-AGR-03077

Fecha de inicio: 01/02/2008

Fecha de finalización: 31/01/2012

Asignación: 298.001,44 €

Investigador principal: Rafael Celis García

Investigadores IRNAS: Rafael Celis, Juan Cornejo, M^a Carmen Hermosín, Lucía Cox, M^a Alegría Cabrera, Beatriz Gámiz, Miguel Real, Rosario Díaz

Validación y experimentación en planta piloto de nuevas técnicas para la remediación y tratamiento de suelos industriales contaminados

Entidad financiadora: Ministerio de Medio Ambiente

Código: 300/PC08/3-01.1

Fecha de inicio: 01/01/2008

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 55.912,00 €

Investigador principal: J.M. Benítez/Juan Cornejo

Investigadores IRNAS: Juan Cornejo, Lucía Cox, Rafael Celis

Evaluación medioambiental del uso de residuos de almazara en el olivar y en cultivos intensivos de la vega del Guadalquivir: efecto en la movilización y biodisponibilidad de herbicidas

Entidad financiadora: MICINN

Código: AGL2007-65771-CO2-01

Fecha de inicio: 01/10/2007

Fecha de finalización: 04/10/2010

Asignación: 144.350,00 €

Investigador principal: Lucía Cox Meana

Investigadores IRNAS: Juan Cornejo Suero, Alegria Cabrera Mesa

Otros investigadores: Maria C. Hermosin Gaviño, Angel Garcia Ortiz

Resumen: El sistema de extracción de aceite por centrifugación de dos fases genera un único residuo, el alperujo, cuya reutilización es una necesidad ambiental. La aplicación de alperujos como enmienda orgánica, además de ser una interesante alternativa a su reutilización, puede minimizar la contaminación de los acuíferos provocada por la aplicación de herbicidas y otros agroquímicos, como parecen indicar los datos obtenidos hasta el momento en el proyecto AGL2004-05818. El proyecto que se propone pretende continuar con la evaluación productiva de la adición de estos residuos en el olivar así como evaluar el efecto que estos residuos tienen en la inmovilización y biodisponibilidad de herbicidas utilizados en el olivar. Asimismo, extenderemos el estudio a cultivos intensivos de la Vega del Guadalquivir. El elevado número de agroquímicos utilizados en estos cultivos, junto con las pérdidas de materia orgánica de estos suelos, justifican este estudio. Para ello, se realizarán: 1.- Experiencias en condiciones controladas de laboratorio con suelos de olivar y de la Vega del Guadalquivir, donde se medirán los cambios en las propiedades físicas (porosidad, superficie...) y químicas (materia orgánica soluble y no soluble, pH,...) del suelo tras la aplicación de diferentes dosis de alperujo y el efecto de estas aplicaciones en la inmovilización y biodisponibilidad de herbicidas utilizados en el cultivo del olivar y en cultivos intensivos de la Vega del Guadalquivir; 2.- Experiencias de campo en un olivar de regadío en Jaén, donde desde hace 9 años se viene aplicando alperujo directamente (sin compostar) al suelo y donde se pretende determinar: el efecto directo y residual que la aplicación continuada ejerce sobre las propiedades físicas y físico-químicas del suelo, el efecto de estos residuos en la producción de aceituna y el efecto directo y residual sobre la biodisponibilidad y movilidad de herbicidas.

Biorremediación de suelos: prospección de la diversidad microbiana y vegetal para la mejora de la bioaccesibilidad y mineralización de hidrocarburos aromáticos policíclicos

Entidad financiadora: MICINN

Código: CGL2007-64199/BOS

Fecha de inicio: 01/01/2007

Fecha de finalización: 30/09/2010

Asignación: 164.560,00 €

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: M. Cantos, J.L. Niqui, P. Velasco, R. Posada

Otros investigadores: M. Grifoll, J. Vila

Resumen: La finalidad de este proyecto de investigación básica es conocer los mecanismos por los que microorganismos y plantas activos en biorremediación de HAPs influyen sobre la accesibilidad de estos contaminantes, así como posibles interacciones que den lugar a su completa mineralización. La estrategia que se propone es un abordaje progresivo que permita realizar, en primer lugar, un estudio sobre las vías metabólicas y accesibilidad microbiana de HAPs, utilizando sistemas modelo simples, con sustratos y cultivos definidos (Objetivo 1). En segundo lugar, se desarrollará una nueva metodología, con la información metabólica obtenida, para la determinación de metabolitos de HAPs en microcosmos (Objetivo 2). Plantas seleccionadas por su potencial fitorremediador serán caracterizadas en su capacidad para promover la biodegradación de HAPs por estas bacterias, prestando interés especial a la influencia sobre procesos microbianos implicados en bioaccesibilidad y metabolismo (Objetivo 3). Por último, se realizará un estudio detallado sobre los efectos del conjunto de microorganismos y plantas seleccionados sobre los procesos fisicoquímicos implicados en bioaccesibilidad (objetivo 4). Los compuestos diana que se utilizarán como trazadores serán naftaleno, fenantreno, fluoreno, antraceno, pireno y fluoranteno, todos ellos presentes en la creosota, que se tomará como modelo de mezcla de HAPs. Asimismo, parte del estudio se realizará con suelos contaminados procedentes de una planta de creosotado de madera.

Formulaciones de herbicidas soportados en minerales de la arcilla: biodisponibilidad y comportamiento bajo ciertas prácticas agronómicas en suelos agrícolas de la cuenca del Guadalquivir

Entidad financiadora: MICINN

Código: AGL2008-04031-C02-01

Fecha de inicio: 01/01/2009

Fecha de finalización: 31/12/2011

Asignación: 122.210,00 €

Investigador principal: Rafael Celis García

Investigadores IRNAS: Rafael Celis, Juan Cornejo, M^a Carmen Hermosín, Miguel Real, Carmen Trigo

Otros investigadores: William C. Koskinen, M^a José Cano

Resumen: El presente proyecto tiene como objetivo profundizar en la biodisponibilidad de los herbicidas aplicados al suelo como formulaciones basadas en minerales de la arcilla e hidróxidos mixtos laminares, modificados y sin modificar, así como de establecer la influencia de ciertas prácticas agronómicas en el comportamiento de dichas formulaciones. Dada la escasez de información existente acerca del comportamiento de este tipo de formulaciones en condiciones reales, otro aspecto importante de la propuesta será profundizar en el estudio del comportamiento de las formulaciones en condiciones de campo. El estudio se llevará a cabo para herbicidas aplicados a suelos agrícolas de la cuenca del Guadalquivir, muchos de los cuales han venido provocando graves problemas de contaminación de reservas de agua en los últimos años. Se utilizarán algunas de las formulaciones ya desarrolladas en el proyecto AGL2005-05063-C02, del cual este proyecto es continuación, para herbicidas que se usan en el olivar, y otras nuevas, con el fin de extender el estudio a herbicidas que se usan en cultivos intensivos de la vega del Guadalquivir. La información obtenida será fundamental a la hora de establecer las ventajas y limitaciones del uso de herbicidas soportados en los materiales ensayados, como alternativa a las formulaciones que contienen la materia activa en una forma inmediatamente disponible, en particular en lo referente a la biodisponibilidad del herbicida y a la influencia de prácticas agronómicas en su comportamiento.

Use of nanomaterials for environmental and agricultural applications

Entidad financiadora: Unión Europea (Programa IRSES)

Código: PIRSES-GA-2008-230796

Fecha de inicio: 01/09/2009

Fecha de finalización: 31/08/2011

Asignación: 46.800,00 €

Investigador principal: A. de Martino

Investigadores IRNAS: Juan Cornejo, M^a Carmen Hermosín, Lucía Cox, Rafael Celis

Optimization of processes to prepare pesticides sorbents from clay minerals

Entidad financiadora: CSIC-ASCR

Código: 2008CZ0012

Fecha de inicio: 01/01/2009

Fecha de finalización: 31/01/2010

Investigador principal: Celia Maqueda

Investigadores IRNAS: Esmeralda Morillo González y Tomás Undabeytia

Otros investigadores: Jose Luis Pérez Rodríguez

Geles de minerales de arcilla en el diseño de formulaciones de herbicidas que reduzcan la contaminación ambiental.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Código: P09-RNM-4581

Fecha de inicio: 03/02/2010

Fecha de finalización: 02/02/2013

Asignación: 230.963,68 €

Investigador principal: Tomás Undabeytia López

Mecanismos de envejecimiento y biodisponibilidad de residuos de plaguicidas en suelo.**Entidad financiadora:** CSIC**Código:** 200940I184**Fecha de inicio:** 01/01/2010**Fecha de finalización:** 31/12/2010**Asignación:** 30.000,00 €**Investigador principal:** Jaime Villaverde Capellán**Formulaciones de herbicidas basadas en minerales de arcilla y tensioactivos respetuosos con el medioambiente****Entidad financiadora:** MICINN**Código:** CTM2009-07425**Fecha de inicio:** 01/01/2010**Fecha de finalización:** 31/12/2012**Asignación:** 181.016,00 €**Investigador principal:** Tomás Undabeytia López**Envejecimiento y biodisponibilidad de residuos de plaguicidas en suelos contaminados y su modelización****Entidad financiadora:** MICINN**Código:** CTM2009-07335**Fecha de inicio:** 01/01/2010**Fecha de finalización:** 31/12/2012**Asignación:** 72.600,00 €**Investigador principal:** Jaime Villaverde Capellán**Formulaciones de plaguicidas basadas en minerales de la arcilla para una aplicación sostenible****Entidad financiadora:** OTROS**Código:** A/023433/09**Fecha de inicio:** 16/01/2010**Fecha de finalización:** 15/01/2011**Asignación:** 23.000,00 €**Investigador principal:** Esmeralda Morillo González**Recuperación de suelos contaminados mediante el uso de ciclodextrinas.****Entidad financiadora:** MICINN**Código:** CTM2006-04626/TECNO**Fecha de inicio:** 01/10/2006**Fecha de finalización:** 30/09/2010**Asignación:** 99.000,00 €**Investigador principal:** Esmeralda Morillo

2.3.2. Acciones especiales

SETAC Europe 20th Annual Meeting "Science and Technology for Environmental Protection"

Entidad financiadora: MICINN

Código: AGL2009-08251-E

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 20.000,00 €

Investigador principal: José Julio Ortega Calvo

Investigadores IRNAS: M. Cantos

Trilateral Meeting on Clays

Entidad financiadora: CSIC

Código: CC2009CC2

Fecha de inicio: 08/06/2010

Fecha de finalización: 10/06/2010

Asignación: 3.000,00 €

Investigador principal: JUAN CORNEJO SUERO

SETAC Europe Annual Meeting 2010

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa -Junta de Andalucía

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 5.000,00 €

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: M. Cantos

SETAC Europe Annual Meeting 2010

Entidad financiadora: CSIC (Ayudas a Congresos)

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 5.000,00 €

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: M. Cantos

SETAC Europe Annual Meeting 2010 (AC2009-00047)

Entidad financiadora: INIA

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 5.000,00 €

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: M. Cantos

2.4. Biotecnología vegetal

2.4.1. Proyectos de investigación

White biotechnology for value added products from renewable plant polymers: design of tailor-made biocatalysts and new industrial bioprocesses.

Entidad financiadora: Unión Europea

Código: NMP2-CT-2006-026456

Fecha de inicio: 01/10/2006

Fecha de finalización: 30/09/2010

Asignación: 522.852,00 €

Investigador principal: Ana Gutiérrez

Investigadores IRNAS: José C. del Río, Jorge Rencoret, Gisela Marques, Setefilla Molina

Otros investigadores: Ángel T. Martínez

Resumen: Plant polymers are the main source of renewable materials in Earth. The use of biotechnology will permit to develop new routes for cellulose and lignin-based added value products, including speciality paper products and surfactants. The industrial utilization of cellulose includes pulps for the paper industry. However, its characteristics permits to use cellulose for speciality products whose potential is still to be fully investigated. Lignin is a heterogeneous aromatic polymer, highly recalcitrant towards degradation. Most industrial uses of cellulose require the previous removal of lignin, which is generally burnt at the mill. However, the chemical nature of lignin makes this polymer an interesting source of aromatic chemicals. Oxidoreductases are involved in both lignin biosynthesis and biodegradation. Therefore, they have the highest potential for modification of lignocellulosic materials and isolated lignins. However, the natural enzymes are far to optimally operate under industrial conditions. Some oxidoreductases have been extensively investigated in terms of structure-function relationships. This will allow a new approach based on tuning their catalytic and operational properties using protein engineering tools (such as forced evolution and site-directed mutagenesis) to obtain industrial biocatalysts. The applications of tailor-made enzymes will include among others: i) increase of strength and other properties of cellulose fibres, and improve refining; ii) production of lignin-free cellulose for high-quality products; and iii) production of lignin-based surfactants (as dispersants and nanoemulsifiers) and adhesives. In this way, the IP will contribute to maintain the EU leading position in the market of industrial biotechnology. The potential impact is illustrated by the turnover of the EU Paper-Forest cluster that attains 400 000 million euro/year. In this way, the IP will contribute to transform a part of the EU chemical sector to more sustainable and eco-friendly manufacturing processes.

TRIESTER: Trilateral Initiative for Enhancing Salt Tolerance in Rice

Entidad financiadora: MICINN

Código: GEN2006-27794-C4-2-E/VEG

Fecha de inicio: 01/04/2007

Fecha de finalización: 31/03/2010

Asignación: 150.000,00 €

Investigador principal: Francisco J. Quintero

Investigadores IRNAS: Eduardo Leidi, Beatriz Cubero

'Función y potencial biotecnológico de los factores de transcripción de las plantas -TRASPLANTA'

Entidad financiadora: MICINN. Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010

Código: CSD2007-00057

Fecha de inicio: 01/10/2007

Fecha de finalización: 29/11/2012

Asignación: 217.858,00 €

Investigador principal: Jose M. Pardo

Investigadores IRNAS: Concepción Almoguera, Beatriz Cubero, Juan B. Jordano

Validation of sos pathway for salt tolerance in cereals**Entidad financiadora:** OTROS**Código:** A/018327/08**Fecha de inicio:** 10/01/2009**Fecha de finalización:** 10/01/2010**Asignación:** 8.000,00 €**Investigadores IRNAS:** Francisco J. Quintero Toscano**Secuenciación, genotipado y desarrollo de herramientas genómicas para la mejora de los cítricos.****Entidad financiadora:** PLAN NACIONAL(OTROS)**Código:** PSE-060000-2009-008**Fecha de inicio:** 14/12/2009**Fecha de finalización:** 31/12/2010**Asignación:** 55.016,00 €**Investigadores IRNAS:** José Manuel Colmenero Flores**Factores transcripcionales para la mejora de la longevidad de las semillas y de la tolerancia a la deshidratación vegetativa severa.****Entidad financiadora:** MICINN**Código:** BIO2008-00634**Fecha de inicio:** 01/01/2009**Fecha de finalización:** 31/12/2011**Asignación:** 248050.00 €**Investigadores IRNAS:** Juan Bautista Jordano Fraga

Resumen: El trabajo anterior de nuestro laboratorio ha demostrado que el factor de transcripción “heat shock factor” HaHSFA9 de girasol aumenta la longevidad de las semillas cuando se sobreexpresa en semillas transgénicas de tabaco. La longevidad de la semilla y la tolerancia a la desecación han sido relacionadas en la literatura. Esta conexión es apoyada por resultados adicionales de nuestro laboratorio que demuestran que la sobreexpresión ectópica de HaHSFA9 confiere tolerancia a la deshidratación severa en plantas transgénicas de tabaco (ver la Introducción). Por otra parte, hemos observado cambios en la expresión de ciertos genes inducidos por HaHSFA9, que se correlacionan con una mayor longevidad de las semillas y con la tolerancia a la deshidratación en semillas y plantas transgénicas. Estos cambios incluyen la sobreacumulación específica de “small Heat Stress Proteínas” (sHSPs) pertenecientes a las familias citosólicas CI y CII. Los resultados preliminares indican que dos factores de transcripción diferentes (HaHSFA4 y HaIAA27) podrían modular la longevidad de la semilla y la tolerancia a la desecación. HaHSFA4 y HaIAA27 se han clonado por interacción con HaHSFA9. HaHSFA4 es un HSF diferente, mientras que HaIAA27 pertenece a una familia de TFs que participan en la respuesta a auxinas. Como objetivos de este proyecto, proponemos confirmar la interacción funcional de ambos con HaHSFA9. También proponemos explorar si las auxinas contribuyen a la percepción de la transducción de señales mediada por HaHSFA9. Resultados preliminares indican que HaHSFA9 induce sHSPs mitocondriales (sHSPs-M) específicas en las semillas. Verificaremos la acumulación y la especificidad de estas sHSPs-M en relación con análisis funcionales de las mitocondrias que realizaremos tras el deterioro controlado de semillas y durante la recuperación tras la deshidratación severa de germinulas. También analizaremos la integridad de otras membranas celulares durante los mismos procesos. Por lo tanto, esperamos tener una mayor comprensión de estos dos procesos: la longevidad de las semillas y la tolerancia a la desecación. Estos dos procesos tienen un alto interés biotecnológico. Nuestro trabajo podría facilitar aproximaciones transgénicas y no transgénicas que permitirían mejorar la longevidad de las semillas y la tolerancia a la desecación.

Utilización de cultivos agrícolas y forestales para la producción de pasta de papel: Tratamientos enzimáticos para la eliminación de lípidos y lignina de la pasta.**Entidad financiadora:** MICINN**Código:** AGL2008-00709**Fecha de inicio:** 01/01/2009**Fecha de finalización:** 31/12/2011**Asignación:** 166.980,00 €**Investigador principal:** Ana Gutiérrez Suárez**Investigadores IRNAS:** José Carlos del Río Andrade

Resumen: El presente proyecto plantea la búsqueda y desarrollo de un tratamiento enzimático (utilizando lacasas u otras oxidoreductasas) para eliminar aquellos constituyentes de los cultivos agrícolas y forestales, como lípidos y lignina, que por su baja degradabilidad ocasionan problemas (tanto en los procesos como en los productos) cuando dichos cultivos se utilizan como materias primas para la producción de pasta de papel de alta calidad. Estos problemas, como los depósitos de “pitch” (brea) causados por los lípidos y la dificultad para obtener una blancura adecuada en las pastas debido a la lignina residual, se agudizan cuando se implantan

tecnologías menos contaminantes, que incluyen procesos de blanqueo libres de cloro, reducción del consumo de agua, cierre de circuitos, etc. Por tanto, para favorecer el desarrollo de estas tecnologías más respetuosas con el medio ambiente en la industria papelera es necesario buscar soluciones a los problemas planteados por los lípidos y la lignina, que es el objeto del presente proyecto. Entre las soluciones posibles para resolver esta problemática se encuentra la utilización de productos biotecnológicos (inóculos microbianos y enzimas). Algunas enzimas (lipasas y xilanasas) se han aplicado con éxito a nivel industrial. Sin embargo, las enzimas utilizadas hasta el presente, únicamente son eficaces en determinadas materias primas y procesos. Recientemente, el equipo solicitante ha demostrado por primera vez la eficacia de un tratamiento enzimático (sistema lacasa-mediador) en la eliminación de los lípidos presentes en las pastas de papel, que al mismo tiempo reduce el contenido en lignina, y se ha depositado una patente cuya licencia de explotación está en vigor desde Noviembre de 2006 con la empresa danesa Novozymes, líder mundial en la producción de enzimas industriales. Este tratamiento enzimático es muy prometedor pero hay varios aspectos que deben ser estudiados y mejorados (dosis de enzima y mediador, búsqueda de nuevos mediadores de menor precio y toxicidad, etc.) para que sea posible su aplicación industrial. El objetivo de la presente propuesta es la optimización de dicho tratamiento enzimático para la eliminación de los lípidos y también de la lignina residual de las pastas de papel, lo que conlleva necesariamente, además de estudios aplicados que incluyen tratamientos enzimáticos con pasta en condiciones similares a las industriales, el estudio más básico de las reacciones enzimáticas de estas oxidorreductasas con compuestos modelo. Tres EPOS (dos del sector de la celulosa y una del sector biotecnológico de enzimas industriales) han mostrado su interés por los resultados del presente proyecto. El grupo empresarial ENCE (Pontevedra) que produce pasta de celulosa a partir de madera de eucalipto y CELESA (Tortosa, Tarragona) que produce pasta de celulosa para papeles especiales a partir de diversos cultivos agrícolas (lino, cáñamo, yute, sisal y abacá) proporcionarán pastas de celulosa y evaluarán propiedades papeleras tras los tratamientos enzimáticos, y Novozymes (Bagsvaerd, Dinamarca) suministrará enzimas (lacasas y lipoxigenasas) para la realización de dichos tratamientos enzimáticos.

Engineering Novel Flower Colors in Orchids by Altering the Vacuolar pH (2009TW0037)

Entidad financiadora: CSIC

Código: 2009TW0037

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 30/12/2012

Asignación: 92.000,00 €

Investigador principal: José Manuel Pardo Prieto

Tolerancia al déficit hídrico en plantas basada en la regulación de la homeostasis del anión cl⁻ y el nivel de ploidia

Entidad financiadora: MICINN

Código: AGL2009-08339

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2012

Asignación: 157.300,00 €

Investigador principal: José Manuel Colmenero Flores

Mecanismos de regulación del transporte de sodio y potasio en plantas

Entidad financiadora: MICINN

Código: BIO2009-08641

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2012

Asignación: 417.450,00 €

Investigador principal: José Manuel Pardo Prieto

Cultivos lignocelulósicos de crecimiento rápido: composición química y aprovechamiento industrial

Entidad financiadora: CSIC

Código: 201040E075

Fecha de inicio: 01/03/2010

Fecha de finalización: 28/02/2013

Asignación: 80.725,00 €

Investigador principal: José Carlos del Río Andrade

Investigadores IRNAS: Ana Gutiérrez Suárez

Resumen: El presente proyecto plantea la caracterización química y valorización de diversos cultivos lignocelulósicos de crecimiento rápido con objeto de mejorar los procesos industriales (fabricación de pasta de papel de alta calidad) en los que son utilizados como materia prima. Entre los materiales a estudiar se encuentran maderas de diversas especies de eucalipto (*Eucalyptus globulus*, *E. maidenii*, *E. dunni*, *E. nitens* y *E. grandis*) y fibras no madereras de varias angiospermas anuales del grupo de las dicotiledóneas, tales como lino (*Linum usitatissimum*), kenaf (*Hibiscus cannabinus*), cáñamo (*Cannabis sativa*) y yute (*Corchorus capsularis*) así como de fibras

procedentes de hojas de monocotiledóneas como el sisal (*Agave sisalana*) y abacá (*Musa textilis*). También se llevará a cabo el estudio de fibras de especies aun no introducidas en el sector incluyendo las obtenidas del curauá (*Ananas erectifolius*) o la hierba elefante (*Penisstium purpureum*). Por otro lado, se caracterizarán las pastas de papel obtenidas a partir de dichas materias primas por procedimientos químicos alcalinos (cocción kraft y soda-antraquinona), que tienen como objetivo despolimerizar parcialmente y solubilizar la lignina que actúa como cemento entre las fibras celulósicas de la materia prima, seguidos de un blanqueo totalmente libre de cloro (TCF) o libre de cloro elemental (ECF). Se estudiará el efecto de los diferentes agentes de cocción y blanqueo sobre los materiales seleccionados y, en particular la evolución y modificación estructural de la lignina, hemicelulosas y lípidos, lo que ofrecerá una valiosa información que servirá para mejorar los procesos de cocción y blanqueo de estas materias primas utilizando tecnologías menos contaminantes. Este conocimiento contribuirá a un aprovechamiento industrial sostenible de estos materiales lignocelulósicos y al desarrollo de nuevas especies de interés socioeconómico para usos no alimentarios.

Optimised pre-treatment of fast growing woody and nonwoody brazilian crops by detailed characterisation of chemical changes produced in the lignin-carbohydrate matrix.

Entidad financiadora: UE

Código: KBBE-2009-3-244362

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2012

Asignación: 448.750,00 €

Investigador principal: José Carlos del Río Andrade

Investigadores IRNAS: Ana Gutiérrez Suárez

Resumen: Biomass production costs are low in Brazil compared to other parts of the world, due to proper climate and advanced forest and agricultural technologies. The productivities of elephant grass (*Pennisetum spp*; 30-45 t/ha/yr bone dry) and eucalypt crops (20-30 t/ha/yr bone dry) in Brazil are amongst the world largest, with good perspectives of growing even further. Thus, Brazil presents great potential for application of the Biorefinery concept. It is our contend that production of biofuels and bio-products from lignocellulosics is better fit to existing pulp manufacturing facilities, to take advantage of existing infrastructure and the possibility of process integration. The objective of the LIGNODECO proposal is developing pre-treatments for optimized deconstruction of hybrid eucalypt clones and elephant grass biomass into its components aimed at production of biofuel (bioethanol and biogas) along with specialty grade pulps and other bio-products, strongly emphasising feedstock selection and use of advanced analytical tools. This will be accomplished by collection/selection of feedstocks for deconstruction studies, optimized pre-treatments for woody and nonwoody materials, physical/chemical characterization of the pre-treated materials, and tie in between pre-treatment and industrial use of lignocellulosics. LIGNODECO incorporates innovations such as tailor-made modifications of existing technologies for paper-pulp industry, mild biotechnological pre-treatments based on biocatalysts, modern analytical techniques for characterizing lignin, hemicelluloses and cellulose, utilization of Brazilian fast-growing woody and nonwoody crops as feedstock for future biofuels, novel high value-added cellulosic pulps from eucalypt and grasses for specialty papers, integrated use of xylan and lignin-containing by-products and effluents in energy and biogas production, and production of hemicellulose-based additives for wood pulps, and lignin-based chemicals and power/steam.

Novel and more robust fungal peroxidases as industrial biocatalysts

Entidad financiadora: UE

Código: KBBE-2010-4-265397

Fecha de inicio: 01/12/2010

Fecha de finalización: 30/11/2013

Asignación: 507.627,00 €

Investigador principal: Ana Suárez Gutiérrez

Investigadores IRNAS: José Carlos del Río Andrade

Resumen: The final objective of PEROXICATS is to supply the EU industry with new peroxidase-type robust biocatalysts of outstanding and diverse catalytic properties to substitute harsh oxidizers in more sustainable and environmentallyfriendly oxidation (and oxygenation) processes for the bulk and fine chemicals sectors, including pharmaceuticals, as well as for the development of new bio-products in the above sectors. This concept is based on a dual approach (general objective) including: i) Screening fungal cultures from specific/extreme habitats and the huge genomic resources available to obtain enzymes with peroxidase/pxoxygenase activities of interest (including also the development of different heterologous expression systems); and ii) Developing rational design, directed evolution and related tools (i.e. circular permutation, combinatorial saturation mutagenesis, and in vivo/in vitro DNA shuffling) for engineering this particular type of enzymes and provide them with the catalytic and/or application properties required for their industrial utilization. In addition to the above dual approach, the main novelty of PEROXICATS is the focus on oxidative enzymes catalyzing specific redox reactions with peroxides as co-substrates (including oxygen transfer reactions and oxidation of highly recalcitrant aromatic compounds) that have large industrial potential but are not supplied so far by the biotechnological companies because of their comparatively recent discovery and still low penetration into the chemical sector, compared with other types of enzymes (e.g. hydrolases). Higher industrial use of such oxidoreductases will be promoted in PEROXICATS by the increased availability of novel enzymes (among the wide variability shown by the analysis of genomic resources) and a better adaptation of their properties to the industrial needs by both rational and non-rational protein engineering tools. Among the different types of microbial peroxidases, a group of basidiomycete enzymes has

the highest redox-potentials (i.e. better catalytic capabilities) enabling transformation of the widest range of chemical compounds, including the most recalcitrant ones (being one of the strongest oxidative biocatalysts described up to date). Special attention will be paid also to some basidiomycete peroxidases catalyzing selective mono-oxygenations acting as robust and self-sufficient biocatalysts, as well as to reactions catalyzed by other new peroxidase (super)families of industrial interest, some of them just recently discovered (with participation of the applicants).

Searching sources of salt tolerance in pima cotton.

Entidad financiadora: OTROS

Código: C/027555/09

Fecha de inicio: 17/01/2010

Fecha de finalización: 16/01/2011

Asignación: 4.980,00 €

Investigador principal: Eduardo Oscar Leidi Montes

Resumen: The Egyptian cotton is a unique type of cotton characterized by high quality fibers. It gained a worldwide reputation for more than a century and a half in the textile industry as having the highest lint quality. It belongs to the species *Gossypium barbadense* L. which originated in the New World. Salinity is an ever present threat to Egyptian cotton yield especially in the North of the Nile Delta, where irrigation is an essential aid to agriculture. There is a need for improving the salt tolerance of this crop to replace the sensitive available varieties. There is a limited information of the range of salt tolerance in *G. barbadense* and in particular in the available Egyptian cotton collection. The project aim is to identify possible traits related to salinity tolerance to transfer to present high quality cultivars searching in all available sources of cotton germplasm.

Secuenciación, Genotipado y desarrollo de herramientas Genómicas para la mejora de los Cítricos

Entidad financiadora: MICINN

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/10/2011

Asignación: 1.644.235,00 €

Investigador principal: Manuel Talón

Investigadores IRNAS: José Manuel Colmenero Flores

2.4.2. Acciones especiales

The regulatory role of protein modifications for the function of calcium-binding proteins

Entidad financiadora: MICINN

Código: DE2009-0077

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2011

Asignación: 12.000,00 €

Investigador principal: Francisco J. Quintero Toscano

Incentivos a los Grupos de Investigación no Universitarios

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Código: AGR-166

Fecha de inicio: 01/01/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Asignación: 1.513,87 €

Investigadores IRNAS: Manuel Cantos Barragán

Expresión funcional de los genes CcNRT1-A, CcNRT1-B, CcICLn Y CcSLAH1 de plantas en ovocitos de *Xenopus* en laboratorio de referencia en estudio de transporte iónico en plantas ”

Entidad financiadora: CSIC

Código: PA1002844

Fecha de inicio: 15/11/2010

Fecha de finalización: 15/12/2010

Asignación: 2.770,00 €

Investigador principal: José Manuel Colmenero Flores

Otros investigadores: Omar Pantoja Ayala

3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

3.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental

3.1.1. Publicaciones incluidas en SCI

Laboratory-induced endolithic growth in calcarenites: Biodeteriorating potential assessment

Miller, A.Z. ; Rogerio-Candelera, M.A. ; Laiz, L. ; Wierzechos, J. ; Ascaso, C. ; Sequeira Braga, M.A. ; Hernández-Marín, M. ; Maurício, A. ; Dionísio, A. ; Macedo, M.F. ; Saiz-Jimenez, C.

Revista: Microbial Ecology

Volumen: 60 **ISSN:** 0095-3628

Páginas: 55-68

Año de publicación: 2010

Abstract: This study is aimed to assess the formation of photosynthetic biofilms on and within different natural stone materials, and to analyse their biogeophysical and biogeochemical deterioration potential. This was performed by means of artificial colonisation under laboratory conditions during 3 months. Monitoring of microbial development was performed by image analysis and biofilm biomass estimation by chlorophyll extraction technique. Microscopy investigations were carried out to study relationships between microorganisms and the mineral substrata. The model applied in this work corroborated a successful survival strategy inside endolithic microhabitat, using natural phototrophic biofilm cultivation, composed by cyanobacteria and algae, which increased intrinsic porosity by active mineral dissolution. We observed the presence of mineral-like iron derivatives (e.g. maghemite) around the cells and intracellularly and the precipitation of hausmannite, suggesting manganese transformations related to the biomineralisation.

Primary bioreceptivity of limestones used in southern European monuments

Miller, A.Z. ; Leal, N. ; Laiz, L. ; Rogerio-Candelera, M.A. ; Silva, R.J.C. ; Dionísio, A. ; Macedo, M.F. ; Saiz-Jimenez, C.

Revista: Geological Society Special Publication

ISSN: 0305-8719

Páginas: 79-92

Año de publicación: 2010

Abstract: Different Mediterranean Basin limestones, like Calcário Ançã (Portugal), Calcário Lioz (Portugal), Piedra San Cristobal (Spain), Piedra Escúzar (Spain) and Pietra di Lecce (Italy), have been widely used as building materials in the European architecture. The aim of this study was focused on biodeterioration, mainly on evaluation of the primary bioreceptivity of those materials. A set of samples was inoculated with a cultured photosynthetic biofilm under laboratory conditions. Several assessment tools were applied to monitor the colonization overtime of the different lithotypes. After 3 months of incubation the colonization occurred endolithically in some lithotypes, namely Piedra San Cristobal and Piedra Escúzar. Spectrophotometric determination of chlorophyll a was a useful analytical technique to achieve the total amount of photosynthetic biomass on rock substrates, demonstrating that Piedra Escúzar and Calcário Lioz were the highest and lowest bioreceptive lithotypes, respectively. Microscopic and image analyses were essential to understand the stone colonization process and its pattern of distribution. Physical stone parameters and exposure conditions were shown to play an important role in the establishment and development of photosynthetic colonization.

Pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry identification of distinctive structures providing humic character to organic materials

Fuentes, M. ; Baigorri, R. ; González-Vila, F.J. ; González-Gaitano, G. ; García-Mina, J.M.

Revista: Journal of Environmental Quality

Volumen: 39 **ISSN:** 0047-2425

Páginas: 1486-1497

Año de publicación: 2010

Fungal outbreak in a show cave

Jurado, V. ; Porca, E. ; Cuezva, S. ; Fernandez-Cortes, A. ; Sanchez-Moral, S. ; Saiz-Jimenez, C.

Revista: Science of the Total Environment

Volumen: 408 **ISSN:** 0048-9697

Páginas: 3632-3638

Año de publicación: 2010

Abstract: Castañar de Ibor Cave (Spain) was discovered in 1967 and declared a Natural Monument in 1997. In 2003 the cave was opened to public visits. Despite of extensive control, on 26 August 2008 the cave walls and sediments appeared colonized by long, white fungal mycelia. This event was the result of an accidental input of detritus on the afternoon of 24 August 2008. We report here a fungal outbreak initiated by *Mucor circinelloides* and *Fusarium solani* and the methods used to control it.

Microbial C, N and P in soils of Mediterranean oak forests: Influence of season, canopy cover and soil depth

Aponte, C. ; Marañón, T. ; García, L.V.

Revista: Biogeochemistry

Volumen: 101 **ISSN:** 0168-2563

Páginas: 77-92

Año de publicación: 2010

Abstract: In Mediterranean ecosystems the effect of aboveground and belowground environmental factors on soil microbial biomass and nutrient immobilization-release cycles may be conditioned by the distinctive seasonal pattern of the Mediterranean-type climates. We studied the effects of season, canopy cover and soil depth on microbial C, N and P in soils of two Mediterranean forests using the fumigation-extraction procedure. Average microbial values recorded were 820 lg C g⁻¹, 115 lg N g⁻¹ and 19 lg P g⁻¹, which accounted for 2.7, 4.7 and 8.8% of the total pools in the surface soil, respectively. Microbial N and P pools were about 10 times higher than the inorganic N and P fractions available for plants. Microbial C values differed between forest sites but in each site they were similar across seasons. Both microbial and inorganic N and P showed maximum values in spring and minimum values in summer, which were positively correlated with soil moisture. Significant differences in soil microbial properties among canopy cover types were observed in the surface soil but only under favourable environmental conditions (spring) and not during summer. Soil depth affected microbial contents which decreased twofold from surface to subsurface soil. Microbial nutrient ratios (C/N, C/P and N/P) varied with seasons and soil depth. Soil moisture regime, which was intimately related to seasonality, emerged as a potential key factor for microbial biomass growth in the studied forests. Our research shows that under a Mediterranean-type climate the interaction among season, vegetation type and structure and soil properties affect microbial nutrient immobilization and thus could influence the biogeochemical cycles of C, N and P in Mediterranean forest ecosystems.

A cloning strategy to obtain recombinant proteins with identical primary structure to the native forms

Santana, M. ; Portillo, M.C. ; Gonzalez, J.M.

Revista: Journal of Biotechnology

Volumen: 149 **ISSN:** 0168-1656

Páginas: 21-23

Año de publicación: 2010

Mast seeding under increasing drought: Results from a long-term data set and from a rainfall exclusion experiment

Pérez-Ramos, I.M. ; Ourcival, J.M. ; Limousin, J.M. ; Rambal, S.

Revista: Ecology

Volumen: 91 **ISSN:** 0012-9658

Páginas: 3057-3068

Año de publicación: 2010

Soil organic matter in highland leptosols: Influence of pasture management on composition and content | Matéria orgânica em neossolo de altitude: Influência do manejo da pastagem na sua composição e teor

Potes, M.L. ; Dick, D.P. ; Dalmolin, R.S.D. ; Knicker, H. ; da Rosa, A.S.

Revista: Revista Brasileira de Ciencia do Solo

Volumen: 34 **ISSN:** 0100-0683

Páginas: 23-32

Año de publicación: 2010

Nutritional status of mediterranean trees growing in a contaminated and remediated area

Domínguez, M.T. ; Marañón, T. ; Murillo, J.M. ; Schulin, R. ; Robinson, B.H.

Revista: Water, Air, and Soil Pollution

Volumen: 205 **ISSN:** 0049-6979

Páginas: 305-321

Año de publicación: 2010

Abstract: Soil contamination may contribute to forest decline, by altering nutrient cycling and acquisition by plants. This may hamper the establishment of a woody plant cover in contaminated areas, thus limiting the success of a restoration programme. We studied the nutritional status of planted saplings of Holm oak (*Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.), white poplar (*P. alba* L.) and wild olive tree (*Olea europaea* var. *sylvestris* Brot.) in the Guadiamar Green Corridor (SW Spain), and compared it with established adult trees. Soils in this area were affected by a mine spill (in 1998) and subsequent restoration program. The spill resulted in soil acidification, due to pyrite oxidation, and deposited high concentration of trace elements. In some sites, we detected a phosphorus deficiency in the leaves of *Q. ilex* and *O. europaea* saplings, as indicated by a high N:P ratio (>16). For *O. europaea* soil contamination explained 40 % of the variability in leaf P, and was negatively related to chlorophyll content. Soil pH was a significant factor predicting the variability of several nutrients, including Mg, P and S. The uptake of Mg and S by *P. alba* was enhanced in highly acidic sites. The monitoring of soil pH is recommended, since long term effects of soil acidification may negatively affect the nutritional status of the trees.

Thermal alteration of organic matter during a shrubland fire: A field study

Alexis, M. A.; Rumpel, C.; Knicker, H.; Leifeld, J.; Rasse, D.; Péchot, N.; Bardoux, G.; Mariotti, A.

Revista: Organic Geochemistry

Volumen: 41 **ISSN:** 0146-6380

Páginas: 690-697

Año de publicación: 2010

Differential effects of distinct bacterial biofilms in a cave environment.

Portillo, M.C. ; Gonzalez, J.M.

Revista: Current Microbiology

Volumen: 60 **ISSN:** 1432-0991

Páginas: 435-438

Año de publicación: 2010

Spider fibers and the apparent fungal colonization of rock-art caves

Gonzalez, J.M. ; Portillo, M.C.

Revista: Naturwissenschaften

Volumen: 97 **ISSN:** 0028-1042

Páginas: 115-116

Año de publicación: 2010

Afforestation of a trace-element polluted area in SW Spain: Woody plant performance and trace element accumulation

Domínguez, M.T. ; Madejón, P. ; Marañón, T. ; Murillo, J.M.

Revista: European Journal of Forest Research

Volumen: 129 **ISSN:** 1612-4669

Páginas: 47-59

Año de publicación: 2010

Abstract: Trace element soil pollution can have ecotoxic effects on plants, which could negatively affect the restoration of a degraded area. In this work, we studied the revegetation success in different sites within a trace element-polluted area (Guadamar River Valley, SW Spain). We analyzed the survival and growth patterns of seven afforested Mediterranean woody species, in relation to soil pollution, over three years. We also analyzed the trace element accumulation in the leaves of these species. The area was polluted by As, Cd, Cu, Pb and Zn (soil total concentrations up to 250, 3.6, 236, 385 and 510 mg kg⁻¹, respectively). The woody plant performance was very different between sites and between species; in the riparian sites, plant survival rates were nearly 100%, while in the upland-terrace sites species such as *Quercus ilex* and *Ceratonia siliqua* showed the lowest survival rates (less than 30%) and also the lowest relative growth rates. There were no relationships between plant performance and soil pollution in the riparian sites, while in the upland sites mortality but not growth was related to soil pollution, although that could be an indirect effect of different substrate alteration between sites. The accumulation of soil pollutants in the studied plants was low, with the exception of Salicaceae species, which accumulated Cd and Zn in leaves above 1 and 200 mg kg⁻¹, respectively. We discuss the results with regard to the restoration of trace-element polluted areas.

Pathogenic and opportunistic microorganisms in caves

Jurado, V. ; Laiz, L. ; Rodríguez-Nava, V. ; Boiron, P. ; Hermosin, B. ; Sanchez-Moral, S. ; Saiz-Jimenez, C.

Revista: International Journal of Speleology

Volumen: 39 **ISSN:** 0392-6672

Páginas: 15-24

Año de publicación: 2010

Abstract: With today's leisure tourism, the frequency of visits to many caves makes it necessary to know about possible potentially pathogenic microorganisms in caves, determine their reservoirs, and inform the public about the consequences of such visits. Our data reveal that caves could be a potential danger to visitors because of the presence of opportunistic microorganisms, whose existence and possible development in humans is currently unknown.

Analysis of chemical changes in *Picea abies* wood decayed by different *Streptomyces* strains showing evidence for biopulping procedures

Arias, M.E. ; Rodríguez, J. ; Pérez, M.I. ; Hernández, M. ; Polvillo, O. ; González-Pérez, J.A. ; González-Vil, F.J.

Revista: Wood Science and Technology

Volumen: 44 **ISSN:** 0043-7719

Páginas: 179-188

Año de publicación: 2010

Transformations in carbon and nitrogen-forms in peat subjected to progressive thermal stress as revealed by analytical pyrolysis

Buena, A.P. ; Almendros, G. ; González-Vila, F.J. ; González-Pérez, J.A. ; Knicker, H.

Revista: Chemistry and Ecology

Volumen: 26 **ISSN:** 0275-7540

Páginas: 361-370

Año de publicación: 2010

Microbiological study of bulls of indulgence of the 15th-16th centuries

Jurado, V. ; Porca, E. ; Pastrana, M.P. ; Cuezva, S. ; Fernandez-Cortes, A. ; Saiz-Jimenez, C.

Revista: Science of the Total Environment

Volumen: 408

ISSN: 0048-9697

Páginas: 3711-3715

Año de publicación: 2010

Abstract: During the restoration of the church of "San Esteban" in Cuéllar (Segovia, Spain) a few sepulchres were opened. Among them was that of Doña Isabel de Zuazo, from the 16th century. Together with the corpse was found a series of printed documents from the 15th-16th centuries, most of which were bulls of indulgence. A microbiological study of the documents was carried out using techniques of isolation and molecular microbiology, together with scanning electron microscopy. Most of the identified bacteria were highly suggestive of a human origin, particularly the predominance of *Clostridium* species consistent with the flora of the human intestinal tract. Our results demonstrate that appreciable post-mortem migration of bacteria has taken place from the corpse to the historic documents. This can be explained considering that the documents were found on pelvic region, and were contaminated by body fluids and putrefaction.

Characterization of two aerobic ultramicrobacteria isolated from urban soil and a description of *Oxalicibacterium solurbis* sp. nov.

Sahin, N. ; Gonzalez, J.M. ; Iizuka, T. ; Hill, J.E.

Revista: FEMS Microbiology Letters

Volumen: 307

ISSN: 0378-1097

Páginas: 25-29

Año de publicación: 2010

Temporay ponds from Doñana National Park: A system of natural habitats for the preservation of aquatic flora and fauna

Díaz-Paniagua, C. ; Fernández-Zamudio, R. ; Florencio, M. ; García-Murillo, P. ; Gómez-Rodríguez, C. ; Porthault, A. ; Serrano, L. ; Siljeström, P.

Revista: Limnetica

Volumen: 29

ISSN: 0213-8409

Páginas: 41-58

Año de publicación: 2010

Indirect host effect on ectomycorrhizal fungi: Leaf fall and litter quality explain changes in fungal communities on the roots of co-occurring Mediterranean oaks

Aponte, C. ; García, L.V. ; Marañón, T. ; Gardes, M.

Revista: Soil Biology and Biochemistry

Volumen: 42

ISSN: 0038-0717

Páginas: 788-796

Año de publicación: 2010

Abstract: Host trees can modify their soil abiotic conditions through their leaf fall quality which in turn may influence the ectomycorrhizal (ECM) fungal community composition. We investigated this indirect interaction using a causal modelling approach. We identified ECM fungi on the roots of two coexisting oak species growing in two forests in southern Spain - *Quercus suber* (evergreen) and *Quercus canariensis* (winter deciduous)-using a PCR-based molecular method. We also analysed the leaf fall, litter and soil sampled beneath the tree canopies to determine the concentrations of key nutrients. The total mycorrhizal pool was comprised of 69 operational taxonomic units (OTUs). *Tomentella* and *Russula* were the most species-rich, frequent and abundant genera. ECM fungi with epigeous and resupinate fruiting bodies were found in 60% and 34% of the identified mycorrhizas, respectively. The calcium content of litter, which was significantly higher beneath the winter-deciduous oak species due to differences in leaf fall quality, was the most important variable for explaining ECM species distribution. The evaluation of alternative causal models by the d-sep method revealed that only those considering indirect leaf fall-mediated host effects statistically matched the observed covariation patterns between host, environment (litter, topsoil, subsoil) and fungal community variables.

The microbiology of Lascaux Cave

Bastian, F. ; Jurado, V. ; Nováková, A. ; Alabouvette, C. ; Saiz-Jimenez, C.

Revista: Microbiology

Volumen: 156 **ISSN:** 1350-0872

Páginas: 644-652

Año de publicación: 2010

Abstract: Lascaux Cave (Montignac, France) contains paintings from the Upper Paleolithic period. Shortly after its discovery in 1940, the cave was seriously disturbed by major destructive interventions. In 1963, the cave was closed due to algal growth on the walls. In 2001, the ceiling, walls and sediments were colonized by the fungus *Fusarium solani*. Later, black stains, probably of fungal origin, appeared on the walls. Biocide treatments, including quaternary ammonium derivatives, were extensively applied for a few years, and have been in use again since January 2008. The microbial communities in Lascaux Cave were shown to be composed of human-pathogenic bacteria and entomopathogenic fungi, the former as a result of the biocide selection. The data show that fungi play an important role in the cave, and arthropods contribute to the dispersion of conidia. A careful study on the fungal ecology is needed in order to complete the cave food web and to control the black stains threatening the Paleolithic paintings.

Nature and reactivity of charcoal produced and added to soil during wildfire are particle-size dependent

Nocentini, C. ; Certini, G. ; Knicker, H. ; Francioso, O. ; Rumpel, C.

Revista: Organic Geochemistry

Volumen: 41 **ISSN:** 0146-6380

Páginas: 682-689

Año de publicación: 2010

Las Losas grabadas de La Cañada Honda de Itálica. Una revisión a la luz de la utilización de técnicas de análisis digital de imágenes

Miguel Ángel Rogerio Candellera; Antonio Javier Criado Martín

Revista: Spal, Revista de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Sevilla

Volumen: 19 **ISSN:** 1133-4525

Páginas: 207-217

Año de publicación: 2010

Abstract: The pavement slabs of the area known as Cañada Honda, in Itálica archaeological ensemble, show an important amount of engravings traditionally interpreted as game boards. This paper shows the recording of the different slabs unearthed during the International Work Camp "Realidad Cultural: Itálica arqueológica", edition 2010. A set of digital image analysis techniques has been employed for the recording of the slabs, allowing a fitted typology of the tabulae lusoriae of this area of the site.

Genesis of spodic material underneath peat bogs in a Danish wetland

Søren M. Kristiansen; Kristian Dalsgaard; Ingrid K. Thomsen; Heike Knicker; Anker Laubel; Dennis Schneider; Bent V. Odgaard

Revista: Soil Science Society of America Journal

Volumen: 74 **ISSN:** 0361-5995

Páginas: 1284-1292

Año de publicación: 2010

Anatase as an alternative application for preventing biodeterioration of mortars: Evaluation and comparison with other biocides

Fonseca, A.J. ; Pina, F. ; Macedo, M.F. ; Leal, N. ; Romanowska-Deskins, A. ; Laiz, L. ; Gómez-Bolea, A. ; Saiz-Jimenez, C.

Revista: International Biodeterioration & Biodegradation

Volumen: 64 **ISSN:** 0964-8305

Páginas: 388-396

Año de publicación: 2010

Abstract: The aim of this study is the comparison between different treatments (anatase and two conventional biocides: Biotin T and Anios) for preventing biodeterioration of mortars. The treatments were applied both in the laboratory on mortar slabs and in situ on walls of Palácio Nacional da Pena (Sintra, Portugal). Mortar slabs treated with anatase (pure and Fe₃P doped) applied as a coating or by mixing within the mortar were prepared, and their surfaces characterized by different methodologies. The mortars were inoculated with

cyanobacteria and chlorophyta species, incubated for a period of 4 months and the chlorophyll content quantified by extraction method and fluorescence emission. For comparison purposes untreated mortar slabs were inoculated, incubated and finally treated with the biocides. After two weeks the respective chlorophyll contents was quantified. In situ studies in two external walls of Palácio Nacional da Pena covered by organisms were also performed by direct application of aqueous solutions of the three products, and the efficiency of the treatment monitored by spectrophotometry using the CIELAB method. Lichens and other phototrophic microorganisms were identified by direct observation with a microscope and cyanobacteria, green microalgae, bacteria and fungi by DNA-based molecular analysis targeting the 16S and 18S ribosomal RNA genes. The results show that anatase is a better agent for preventing biodeterioration than the two tested conventional biocides, both in mortars slabs and in situ studies. In fact, photographic and colorimetric records made in two external walls of Palácio Nacional da Pena after two weeks of treatments application showed that lichens and other phototrophic microorganisms disappear from the places where anatase was applied.

Seedling growth and morphology of three oak species along field resource gradients and seed mass variation: A seedling age-dependent response

Pérez-Ramos, I.M. ; Gómez-Aparicio, L. ; Villar, R. ; García, L.V. ; Marañón, T.

Revista: Journal of Vegetation Science

Volumen: 21 **ISSN:** 1100-9233

Páginas: 419-437

Año de publicación: 2010

Abstract: Question: What is the relative importance of seed mass and abiotic factors in species-specific seedling growth and morphology during the first and the second growing season? How do oak species respond along gradients of these factors? Location: Mediterranean oak forest in southern Spain. Methods: We analysed seedling growth components and morphology of three co-occurring *Quercus* species (two deciduous and one evergreen). Oak seeds with a wide variety of sizes were sown along broad gradients of abiotic conditions. Intra- and inter-specific differences were evaluated by calibrating maximum likelihood estimators of seedling growth during the first two years of life. Results: We found multiple resources and conditions affecting seedling morphology and biomass allocation. However, the integrative variables of seedling growth – total aboveground biomass and relative growth rate (RGR) – were affected by two main factors: seed mass and light conditions. The relative contribution of these two factors depended strongly on seedling age. Seed mass explained most of the growth and morphological variables during the first year, while light conditions were the best predictor in the second growing season. In contrast, soil factors did not play an important role in seedling growth. We found some evidence of regeneration niche partitioning between oak species along the light gradient, a reflection of their distribution patterns as adults at the study site. Conclusions: We conclude that inter-specific differences in seedling growth, arising from seed size variability and microsite heterogeneity, could be of paramount importance in oak species niche segregation, driving stand dynamics and composition along environmental gradients.

"Black nitrogen" - an important fraction in determining the recalcitrance of charcoal

Knicker, H.

Revista: Organic Geochemistry

Volumen: 41 **ISSN:** 0146-6380

Páginas: 947-950

Año de publicación: 2010

Isolation of *Aurantimonas altamirensis* from pleural effusions

Téllez-Castillo, C.J. ; Granda, D.G. ; Alepuz, M.B. ; Lobo, V.J. ; Saiz-Jimenez, C. ; Juan, J.L. ; Soria, J.M.

Revista: Journal of Medical Microbiology

Volumen: 59 **ISSN:** 0022-2615

Páginas: 1126-1129

Año de publicación: 2010

Abstract: Here we report two cases of isolation of *Aurantimonas altamirensis* from pleural fluid and blood. The strains were identified by 16S rRNA gene sequencing. *A. altamirensis* appears to be a rare pathogen involved in unusual infectious processes, and must be isolated and studied at the molecular level for correct clinical diagnosis.

3.1.2. Publicaciones internacionales no incluidas en SCI

Biodeterioration of built heritage and climate change. Can we predict changes in biodeterioration?

Gómez-Bolea, A., Ariño, X, Llop, E, Saiz-Jimenez, C.

Libro: Effect of Climate Change on Built Heritage,

Editor: WTA-Schriftenreihe,

Volumen: 34 **ISSN:** 978-3-937066-18-9

Páginas: 149-158 **Ciudad:** Eindhoven, Países Bajos

Año de publicación: 2010

Painted Materials

Saiz-Jimenez, C.

Libro: Cultural Heritage Microbiology

Editor: ASM Press

ISSN: 978-1-55581-476-2

Páginas: 3-13. **Ciudad:** Washington DC, USA

Año de publicación: 2010

Effects of climatic change on microorganisms colonizing cultural heritage stone materials.

Ariño, X., Llop, E., Gómez-Bolea, A., Saiz-Jimenez, C.

Libro: Climate Change and Cultural Heritage

Editor: Edipuglia

ISSN: 9788872286012

Páginas: 193-198 **Ciudad:** Santo Spirito (Bari) - Italy

Año de publicación: 2010

Microbial community diversity and the complexity of preserving cultural heritage

Portillo, M.C., J.M. González

Libro: Biocolonization of Stone: Control and preventive methods

Editor: A. E. Charola, C. McNamara and R.J. Koeshler

ISSN: 1949-2359

Páginas: 19-28 **Ciudad:** Washington DC

Año de publicación: 2010

Microbial biofilms and the engineering of specific processes in wastewater treatment plants

Corzo, A., J. García de Lomas, D. Villahermosa, M.C. Portillo, J.M. González, C. Saiz-Jimenez, E. García-Robledo

Libro: Biofilms: Formation, Development and Properties

Editor: W.C. Bailey

ISBN: 978-1-61728-293-5

Páginas: 1-10 **Ciudad:** Hauppauge, N.Y.

Año de publicación: 2010

Influence of the inoculum source and characteristics on the methane yield coefficient, kinetics and microbial communities involved in the anaerobic digestion process of sunflower oil cake in batch mode

Fernández-Cedri, V., M.A. de la Rubia, B. Rincón, M.C. Portillo, J.M. González, R. Borja.

Libro: Proceedings of the 2nd International Conference of the International Association of Mediterranean Agro-Industrial Wastes

Editor: F. Vardar Sukan

Ciudad: Izmir, Turkey

Año de publicación: 2010

3.1.3. Publicaciones nacionales no incluidas en SCI

Protocolos y técnicas analíticas e instrumentales para evaluar el impacto del fuego sobre la materia orgánica del suelo

Almendros G.; González-Vila F.J.; González-Pérez J.A.; Knicker H.; de la Rosa J.M.

Libro: Actualización en Métodos y Técnicas para el Estudio de los Suelos Afectados por Incendios Forestales

Editor: Cátedra de Divulgación de la Ciencia. Universidad

Volumen: 1 **ISSN:** 978-84-370-78

Páginas: 289-326 **Ciudad:** Valencia, España

Año de publicación: 2010

Fire Mediated Geochemical Alterations in Andosols SOM under Canarian Pine (*Pinus canariensis*) Forest

de la Rosa J.M.; González-Pérez J.A.; Knicker H.; Rodríguez-Rodríguez A.; Arbelo C.D.; González-Vila F.J.

Libro: Investigación y Gestión para la Protección del Suelo y Restauración de los Ecosistemas Forestales Afectados por Incendios Forestales ¿ Research and Postfire Management: Soil P

Editor: IIAG-CSIC, XUGA, Universidad de Vigo

Volumen: 1 **ISSN:** 978-8408-583-

Páginas: 135-138 **Ciudad:** Santiago de Compostela, España

Año de publicación: 2010

Reappraisal of Water-Repellence-Induced by Soil Organic Materials in Mineral Soils after Controlled Thermal Heating

Almendros G.; González-Vila F.J.; Knicker H.; Verdejo T.; González-Pérez J.A.; Dettweiler C.

Libro: Investigación y Gestión para la Protección del Suelo y Restauración de los Ecosistemas Forestales Afectados por Incendios Forestales ¿ Research and Postfire Management: Soil P

Editor: IIAG-CSIC, XUGA, Universidad de Vigo

Volumen: 1 **ISSN:** 978-8408-583-

Páginas: 91-94 **Ciudad:** Santiago de Compostela, España

Año de publicación: 2010

Control de un brote fúngico en la cueva de Castañar de Ibor

V. Jurado; E. Porca; C. Sáiz-Jiménez

Libro: Cuevas: Patrimonio, Naturaleza, Cultura y Turismo

Editor: Asociación de Cuevas Turísticas Españolas (ACTE)

Volumen: único **ISSN:** 9788461446308

Páginas: 611-620 **Ciudad:** Madrid, España

Año de publicación: 2010

La cueva de Lascaux: un modelo de ecología microbiana

V. Jurado Lobo; F. Bastian; C. alabouvette; C. Sáiz Jiménez

Libro: Cuevas: Patrimonio, Naturaleza, Cultura y Turismo

Editor: Asociación de Cuevas Turísticas Españolas (ACTE)

Volumen: único **ISSN:** 9788461446308

Páginas: 601-610 **Ciudad:** Madrid, España

Año de publicación: 2010

Observatorio microbiológico de cuevas: evaluación y control de comunidades fúngicas en cuevas sometidas al impacto de actividades turísticas

B. Hermosín; A. Nováková; V. Jurado; L. Láiz; E. Porca; M.A. Rogelio; S. Sánchez-Moral; C. Sáiz-Jiménez

Libro: Cuevas: Patrimonio, Naturaleza, Cultura y Turismo

Editor: Asociación de Cuevas Turísticas Españolas (ACTE)

Volumen: único

ISSN: 9788461446308

Páginas: 513-520

Ciudad: Madrid, España

Año de publicación: 2010

Abstract: En la última década se está asistiendo a una progresiva colonización de cuevas visitables por microorganismos. Así, las cuevas de Lascaux, Montignac, Francia, y de Castañar de Ibor, Cáceres, sufrieron brotes de *Fusarium solani*, hongo que ha sido encontrado también en la cueva de Doña Trinidad, Ardales, Málaga. En este trabajo se plantean las bases para la creación de un Observatorio Microbiológico de Cuevas, desde donde se pueda controlar los hongos presentes en el ecosistema, y detectar a tiempo aquellos brotes que pudieran comprometer la integridad de la cueva y sus pinturas rupestres, en el caso que las tuviera. Al mismo tiempo, se pretende estudiar las relaciones entre la comunidad fúngica y los habitantes de las cuevas (insectos, roedores, etc.), ya que muchos de los hongos presentes son parásitos de otros organismos y los utilizan para su entrada y dispersión en la cueva. Para el desarrollo de este estudio es fundamental el control del aire de la cueva, así como la utilización de técnicas moleculares como la amplificación de secuencias de los genes de ARN ribosómico 18S e ITS con el fin de identificar los miembros de las comunidades fúngicas. La distribución espacial y temporal de los componentes de la comunidad fúngica se llevará a cabo mediante muestreos en distintas estaciones del año en las diferentes salas de las cuevas. Al mismo tiempo se determinará la presencia de hongos metabólicamente activos en distintos nichos. El conocimiento de los procesos de dispersión de esporas y su modelización teniendo en cuenta las corrientes de aire y los gradientes de temperatura, la eventual colonización de distintos materiales por comunidades microbianas, las características tróficas de estas comunidades y las relaciones entre los distintos habitantes de la cueva deben permitir el diseño de una estrategia de control que garantice su conservación.

Elaboración de un nuevo calco del cáprido de la Sala de La Hoya (cueva de Altamira) mediante técnicas de análisis de imagen

Miguel Ángel Rogerio Candelera; Javier Élez Villar

Libro: VIII Congreso Ibérico de Arqueometría. Actas

Editor: Seminario de Arqueología y Arqueometría Turolense

Volumen: único

ISSN: 9788488549389

Páginas: 399-408

Ciudad: Teruel, España

Año de publicación: 2010

Abstract: Las técnicas empleadas en los primeros tiempos de la investigación para reproducir motivos de arte rupestre favorecieron la publicación de calcos no totalmente ajustados a la realidad que, a veces, son el único testimonio que permanece de representaciones rupestres hoy en día desaparecidas o semiocultas por capas de suciedad o espeleotemas. El cáprido del panel de la Sala de La Hoya, en la cueva de Altamira, es una de estas representaciones parietales cuyo calco más reciente es el publicado por Breuil y Obermaier en 1935, que en la actualidad está casi totalmente recubierta por una capa de aragonito que se desarrolla a favor de los trazos. Para elaborar un nuevo calco con métodos no invasivos, se precisaba de la utilización de técnicas de registro indirecto que permitieran eludir la influencia de la capa de aragonito. Para ello, se ha utilizado una estrategia enfocada a la descorrelación de imágenes por medio de análisis de Componentes Principales y la aplicación de un algoritmo de clasificación digital supervisada de la imagen. Los resultados obtenidos se vectorizaron automáticamente para elaborar un calco compatible con sistemas de información geográfica y poder representarlos tridimensionalmente.

Microbiología y conservación de cuevas visitables

C. Sáiz Jiménez

Libro: Cuevas: Patrimonio, Naturaleza, Cultura y Turismo

Editor: Asociación de Cuevas Turísticas Españolas (ACTE)

Volumen: único

ISSN: 9788461446308

Páginas: 521-534

Ciudad: Madrid, España

Año de publicación: 2010

Análisis de imagen de pinturas rupestres del yacimiento de Faia (Parque Arqueológico de Vila Nova de Foz Côa, Guarda, Portugal)

Miguel Ángel Rogerio Candelera; Sofia Soares de Figueiredo; Pedro Guimaraes; António Martinho Baptista

Libro: VIII Congreso Ibérico de Arqueometría. Actas

Editor: Seminario de Arqueología y Arqueometría Turolense

Volumen: único

ISSN: 9788488549389

Páginas: 409-417

Ciudad: Teruel, España

Año de publicación: 2010

Abstract: El yacimiento rupestre de Faia se inscribe en un estrecho cañón granítico excavado por el río Côa. Sus manifestaciones rupestres constituyen el mayor conjunto de pinturas paleolíticas y postpaleolíticas del ciclo rupestre del Valle del Côa. Se trata de una serie de motivos pintados en diferentes rocas expuestas a la acción directa de los elementos. En este trabajo se estudian mediante técnicas de descorrelación de imágenes digitales dos manifestaciones de la Roca 1 de difícil visualización, lo que se traduce en una dificultad añadida para elaborar su calco, ya que el tono rojizo de la roca soporte enmascara las áreas pintadas, además del ocultamiento parcial de las pinturas que produce la proliferación de líquenes y biofilms fototróficos en la superficie de la roca. Las bandas obtenidas mediante análisis de Componentes Principales permitieron diferenciar las diferentes cubiertas mediante su utilización en imágenes en falso color. La utilización de estas técnicas permite la elaboración de calcos ajustados sin necesidad de contacto con los paneles pictóricos, así como cartografiar los distintos elementos relacionados con su conservación, abaratando sensiblemente en términos de tiempo la documentación de paneles rupestres sin afección de ningún tipo a los bienes culturales documentados.

El análisis de imagen como herramienta de investigación no invasiva de cuevas con arte rupestre

M.A. Rogerio-Candelera

Libro: Cuevas: Patrimonio, Naturaleza, Cultura y Turismo

Editor: Asociación de Cuevas Turísticas Españolas (ACTE)

Volumen: único

ISSN: 9788461446308

Páginas: 203-216

Ciudad: Madrid, España

Año de publicación: 2010

Abstract: Una gran parte del arte rupestre ibérico, sobre todo del datado en el Pleistoceno, se localiza en cuevas. La especial fragilidad de los ambientes subterráneos determina que los métodos empleados para la documentación y estudio de los mecanismos de alteración de estos Bienes de Interés Cultural deban ser de naturaleza no invasiva. En las cuevas en particular, los métodos empleados para la documentación no sólo deben evitar el contacto con los paneles; además deben permitir eludir, en la medida de lo posible, las estancias prolongadas como modo de minimizar la afección que pueda representar la presencia de los investigadores en la cavidad a su frágil equilibrio microclimático. La aplicación de técnicas de análisis de imagen procedentes del campo de la teledetección espacial y de las ciencias biomédicas permite cumplir este doble objetivo, asegurando una documentación fidedigna, rápida y no invasiva tanto del Patrimonio Cultural que enriquece muchas cavidades españolas como de los elementos bióticos o abióticos que intervienen en el sistema natural en el que se encuadran estas manifestaciones parietales. En este trabajo se detalla la aplicación de estas técnicas en una cueva española (Altamira) para la detección, cuantificación y registro de cubiertas bióticas y abióticas que forman parte de este sistema natural, ofreciéndose ejemplos de los datos obtenidos, relevantes tanto desde el punto de vista de la investigación arqueológica como desde el punto de vista de la conservación.

Elementos traza en el sistema planta-suelo: implicaciones para la ecología de especies leñosas mediterráneas y la restauración de zonas contaminadas

María Teresa Domínguez

Revista: Ecosistemas

Editor: Asociación Española de Ecología Terrestre

Volumen: 19

ISSN: 1697-2473

Páginas: 92-97

Ciudad: Madrid

Año de publicación: 2010

Defensores de los robles vetustos

Teodoro Marañón

Revista: Quercus**Editor:** Amércia Ibérica**Volumen:** 295**ISSN:** 0212-0054**Páginas:** 4-5**Ciudad:** Madrid**Año de publicación:** 2010**Parque Natural Los Alcornocales**

Teodoro Marañón

Libro: Proyecto Andalucía. Tomo XXXII. Espacios Naturales Protegidos (II)**Editor:** José A. Carreira**Volumen:** 32**ISSN:** 978-84-936736-42**Páginas:** 49-86**Ciudad:** Sevilla**Año de publicación:** 2010

3.1.4. Libros completos

Humus formation in vineyards on volcanic ash soils from the Island of tenerife (Spain)

Zulimar Hernández Hernández; Gonzalo Almendros Martín; José Antonio González-Pérez; Francisco J. González-Vila; Antonio Rodríguez-Rodríguez; Carmen D. Arbelo Rodríguez

Editor: Producciones Gráficas S.L. Depósito Legal: TF-1278

ISBN: 978-84-693-36

Nº de páginas: 37

Ciudad: Santa Cruz de tenerife, España

Año de publicación: 2010

Advances in Natural Organic Matter & Humic Substances Research 2008-2010 (Vols 1, 2 y 3)

González-Pérez J.A.; González-Vila F.J.; Almendros G.

Editor: International Humic Substances Society (IHSS) & IR

Nº de páginas: 1111

Ciudad: Sevilla, España

Año de publicación: 2010

The Atlas of Climate Change Impact on European Cultural Heritage. Scientific Analysis and management Strategies

C. Sabbioni, A. Bonazza, P. Messina, M. Drdacky, J. Blaha, I. Herle, J., Lesak, D. Masin, S. Pospisil, Z. Slizkova, M. Cassar, P. Biddulph, N. Blades, C. Saiz-Jimenez, P. Brimblecombe, C.M. Grossi, I. Harris, T. Grontoft, G. Svenningsen, J. Tidblad, I. Wainwright, C. Hawkings, R. Kozlowski, L. Bratasz, S. Jakiela, A. Gomez-Bolea, X. Ariño Vila, E. Llop

Editor: Anthem Press

ISBN: 13 978 1 84331 798 2

Nº de páginas: 146

Ciudad: Londres, Reino Unido

Año de publicación: 2010

3.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

3.2.1. Publicaciones incluidas en SCI

New approach for olive trees irrigation scheduling using trunk diameter sensors

Moriana, A. ; Girón, I.F. ; Martín-Palomo, M.J. ; Conejero, W. ; Ortuño, M.F. ; Torrecillas, A. ; Moreno, F.

Revista: Agricultural Water Management

Volumen: 97 **ISSN:** 0378-3774

Páginas: 1822-1828

Año de publicación: 2010

Seasonal and temporal evolution of nutrient composition of pastures grown on remediated and non remediated soils affected by trace element contamination (Guadamar Valley, SW Spain) | Evolución temporal y estacional de la composición nutricional de pastos

Madejón, P. ; Domínguez, M.T. ; Murillo, J.M.

Revista: Spanish Journal of Agricultural Research

Volumen: 8 **ISSN:** 1695-971X

Páginas: 729-740

Año de publicación: 2010

Abstract: Elevated trace element concentrations in soils can affect the solubility and uptake of essential elements, resulting in nutrient deficiencies in plant tissues. The present paper deals with nutrient composition of pastures established on polluted and remediated soils (Green Corridor of the Guadamar river Valley), in order to check the potential nutritional disorders that could derive from the soil pollution. In addition, nutrient composition of a representative grass, *Cynodon dactylon*, collected in 1999 and 2008 was compared in remediated and non-remediated sites of the polluted area. In general, nutrient concentrations of pastures were similar or even higher in polluted sites compared to 'control' sites. Therefore, the estimated potential ingestion of main nutrients by horses (the most abundant animals in the area) was also greater in the polluted and remediated soils and covered their nutritional requirements (more than 300 (N), 70 (S), 35 (P), 400 (K), 175 (Ca) and 30 (Mg) mg kg⁻¹ body weight day⁻¹ in Spring and Autumn). Temporal evolution of nutrients and physiological ratios (N/S, Ca/P, K/Na, K/Ca+Mg) in *C. dactylon* showed a significant temporal variation from 1999 to 2008, especially in the non-remediated polluted area, leading to a substantial recovery of the nutritional quality of this grass. The reasonable nutritional quality of pastures and the absence of negative interactions between nutrients and trace elements seem to indicate a stabilisation of soil pollutants in all the affected area.

Irrigation scheduling from stem diameter variations: a review

Fernández J.E.; Cuevas M.V.

Revista: Agricultural and Forest Meteorology

Volumen: 150 **ISSN:** 0168-1923

Páginas: 135-151

Año de publicación: 2010

Do amended, polluted soils require re-treatment for sustainable risk reduction? - Evidence from field experiments

Madejón, P.; Pérez-de-Mora, A.; Burgos, P.; Cabrera, F.; Lepp, N.W.; Madejón, E.

Revista: Geoderma

Volumen: 159 **ISSN:** 0016-7061

Páginas: 174-181

Año de publicación: 2010

Abstract: The use of in situ amendments for chemical stabilization of inorganic pollutants requires some indication of the longevity and sustainability of their effects. The efficiency and residual effect of different amendments for chemical stabilization of trace elements was evaluated in a contaminated soil under field conditions, based on single or repeated applications. Three amendments, two organic (biosolids compost and leonardite) and one inorganic (sugarlime), were applied to a soil contaminated by the tailings dam spill at

Aznalcóllar (S. Spain), together with an unamended control. Amendments were applied in 2002 and 2003 to replicated test plots. In 2005 each plot was halved: one half received further amendments in 2005 and 2006 (4 treatments, D4) and the other received no further treatment (2 treatments, D2). The efficacy of the different treatments was evaluated in surface (0–15 cm) and sub-surface (15–30 cm) soil horizons. Both organic amendments significantly increased pH and TOC contents of amended soils, accompanied by reduced trace element extractability (CaCl₂ extraction). The inorganic amendment reduced extractable trace element pools and maintained alkaline conditions, but did not affect TOC. The need for repeated amendment applications to sustain these conditions depended on the type of amendment. Two consecutive applications, D2, of the inorganic amendment showed sustained efficacy. Both organic amendments required repeated applications for full effectiveness. These results demonstrate that there are clear differences in the potential long-term sustainability of in situ amendments in field conditions and that treated soils require an effective monitoring programme as part of any post-treatment management.

In situ remediation of metal-contaminated soils with organic amendments: Role of humic acids in copper bioavailability

Soler-Rovira, P. ; Madejón, E. ; Madejón, P. ; Plaza, C.

Revista: Chemosphere

Volumen: 79 **ISSN:** 0045-6535

Páginas: 844-849

Año de publicación: 2010

Climate change impact on bioclimatic deficiency, using microLEIS DSS in arhar soils, Iran

Shahbazi, F. ; Jafarzadeh, A.A. ; Sarmadian, F. ; Neyshabouri, M.R. ; Oustan, S. ; Anaya-Romero, M. ; De la Rosa, D.

Revista: Journal of Agricultural Science and Technology

Volumen: 12 **ISSN:** 1680-7073

Páginas: 191-201

Año de publicación: 2010

Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) and Biosolids Enhance the Growth of a Native Australian Grass on Sulphidic Gold Mine Tailings

Madejón, E. ; Doronila, A.I. ; Sanchez-Palacios, J.T. ; Madejón, P. ; Baker, A.J.M.

Revista: Restoration Ecology

Volumen: 18 **ISSN:** 1061-2971

Páginas: 175-183

Año de publicación: 2010

Could trunk diameter sensors be used in woody crops for irrigation scheduling? A review of current knowledge and future perspectives

Ortuño, M.F. ; Conejero, W. ; Moreno, F. ; Moriana, A. ; Intrigliolo, D.S. ; Biel, C. ; Mellisho, C.D. ; Pérez-Pastor, A. ; Domingo, R. ; Ruiz-Sánchez, M.C. ; Casadesus, J. ; Bonany, J. ; Torrecillas, A.

Revista: Agricultural Water Management

Volumen: 97 **ISSN:** 0378-3774

Páginas: 1-11

Año de publicación: 2010

Assessment of trunk diameter variation derived indices as water stress indicators in mature olive trees

Cuevas, M.V. ; Torres-Ruiz, J.M. ; Álvarez, R. ; Jiménez, M.D. ; Cuerva, J. ; Fernández, J.E.

Revista: Agricultural Water Management

Volumen: 97 **ISSN:** 0378-3774

Páginas: 1293-1302

Año de publicación: 2010

By-products as amendment to improve biochemical properties of trace element contaminated soils: Effects in time

Burgos, P. ; Madejón, P. ; Cabrera, F. ; Madejón, E.

Revista: INTERNATIONAL BIODETERIORATION & BIODEGRADATION

Volumen: 64 **ISSN:** 0964-8305

Páginas: 481-488

Año de publicación: 2010

Abstract: Temporal dynamic of several microbiological properties in two trace element polluted soils with different pH (soil A pH 4 and soil B pH 7) under the influence of various by-products during a 40-week-period was studied. The experiment was carried out in microcosms under controlled conditions. For each soil four treatments were established: biosolid compost (BC), fresh “alperujo” (AL), sugarbeet lime (SL), and a control (C) without by-product addition. Soil was sampled eight times during the experiment. The microbiological properties studied were: microbial biomass C (MBC), dehydrogenase, arylsulphatase and protease enzyme activities. Different fractions of organic C were also evaluated. In acid soil increases in pH caused by the addition of the alkaline by-products (SL and BC) decreased trace element availability and slight improved biochemical status during the first weeks of incubation. Although the reduction of trace element availability was not as effective as in the case of alkaline amendments, AL produced higher increase of WSC that stimulated biological activity. In neutral soil, with low trace element availability, the addition of by-products did not cause any change. Nonetheless, in this soil microbial biomass and activities were generally higher in by-product treated soil compared to control. Remediation practices had a positive and significant effect on enhance microbial activity in the contaminated soil.

Effect of control parameters on emitted volatile compounds in municipal solid waste and pine trimmings composting

M. Delgado-Rodríguez; M. Ruiz-Montoya; I. Giraldez; I.O. Cabeza; R. López; M.J. Díaz

Revista: Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering

Volumen: 45 **ISSN:** 1093-4529

Páginas: 855-862

Año de publicación: 2010

3.2.2. Publicaciones internacionales no incluidas en SCI

Estima de las necesidades hídricas del limonero con sensores del diámetro del tronco

Moreno, F.; Ortuño, M.F.; Conejero, W.; García-Orellana, Y.; Brito, J.J.; Torrecillas, A.

Libro: Tecnologias para o uso sustentável da água em regadio

Editor: Edições Colibri

Volumen: 1 **ISSN:** 9789896890162

Páginas: 171-176 **Ciudad:** Lisboa, Portugal

Año de publicación: 2010

Progress of research into using continuously recorded trunk diameter fluctuations for irrigation scheduling in lemon trees

Ortuño, M.F.; Moreno, F.; Conejero, W.; Brito, J.J.; Torrecillas, A.

Libro: Proceedings of the International Society of Citriculture. Diversity and Development.

Editor: International Society of Citriculture

Volumen: 2 **ISSN:** 9787109148840

Páginas: 906-911

Año de publicación: 2010

Conservation Agriculture under Mediterranean Conditions in Spain

F. Moreno ; J.L. Arrúe ; C. Cantero-Martínez ; M.V. López ; J.M. Murillo ; A. Sombrero ; R. López-Garrido ; E. Madejón ; D. Moret ; J. Álvaro-Fuentes

Libro: Biodiversity, Biofuels, Agroforestry and Conservation Agriculture

Editor: Springer

Volumen: 5 **ISSN:** 9789048195121

Páginas: 175-193 **Ciudad:** Londres, Gran Bretaña

Año de publicación: 2010

Accumulation, transfer and remediation of Cd in soils affected by the Aznalcóllar mine spill (sw Spain): a decade of experience (1998-2008)

A. Pérez-de-Mora; E. Madejón; P. Burgos; P. Madejón; M.T. Domínguez; F. Madrid; T. Marañón; J.M. Murillo; F. Cabrera

Libro: Cadmium in the Environment

Editor: Nova Science Publishers, Inc.

Volumen: 1 **ISSN:** 9781607419341

Páginas: 367-388 **Ciudad:** Nueva York, Estados Unidos

Año de publicación: 2010

Abstract: Cadmium is a non-essential trace element with great potential to escape the soil-plant barrier, resulting in readily transmission through the food chain and high-risk for potential consumers. Although Cd was not a major component of the Aznalcóllar mine toxic spill (SW Spain, 1998) short- and mid-term studies have shown that residual Cd contamination in soil is a major problem for a safe and sustainable reutilization of the affected area (4500ha). We summarize a decade of experience dealing with soils contaminated with Cd in a dynamic and changing landscape "the Guadiamar Valley", a formerly agricultural area redesigned as a nature reserve "Green Corridor" after the accident. The accumulation, availability and remediation of Cd in soil and its implications for the soil-plant-animal system are discussed within the context of a recent environmental disaster.

Influence of orchard management on biological soil properties within New Zealand apple and kiwi fruit orchards

Rosa López-Garrido; Siva Sivakumaran; Markus Deurer; Engracia Madejón; Ian McIvor; Karen Mason; Brent Clothier

Revista: A newsletter about water in the soil - plant - atmosphere system

Editor: A newsletter about water in the soil - plant - atm

Volumen: 106 **ISSN:** 1176-2292

Páginas: 1-5

Año de publicación: 2010

3.3. Agroquímica y conservación de suelos

3.3.1. Publicaciones incluidas en SCI

Multi-source water pollution in a highly anthropized wetland system associated with the estuary of Huelva (SW Spain)

Barba-Brioso, C. ; Fernández-Caliani, J.C. ; Miras, A. ; Cornejo, J. ; Galán, E.

Revista: Marine Pollution Bulletin

Volumen: 60 **ISSN:** 0025-326X

Páginas: 1259-1269

Año de publicación: 2010

Effect of electrokinetics on the bioaccessibility of polycyclic aromatic hydrocarbons in polluted soils

Niqui-Arroyo, J.-L. ; Ortega-Calvo, J.-J.

Revista: Journal of Environmental Quality

Volumen: 39 **ISSN:** 0047-2425

Páginas: 1993-1998

Año de publicación: 2010

Organoclays as soil amendments to increase the efficacy and reduce the environmental impact of the herbicide fluometuron in agricultural soils

Gámiz, B. ; Celis, R. ; Hermosín, M.C. ; Cornejo, J.

Revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry

Volumen: 58 **ISSN:** 0021-8561

Páginas: 7893-7901

Año de publicación: 2010

Influence of sunflower oil on the biodegradation of creosote pahs by mycobacterium sp strain cp1

Gallego, S ; Jorba, M ; Vila, J; Ortega-Calvo, JJ; Grifoll, M

Revista: Journal of Biotechnology

Volumen: 150 **ISSN:** 0168-1656

Páginas: S273-0

Año de publicación: 2010

Bioavailability of organoclay formulations of atrazine in soil

Carmen Trigo; William C. Koskinen; Rafael Celis; Michael J. Sadowsky; María C. Hermosín; Juan Cornejo

Revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry

Volumen: 58 **ISSN:** 0021-8561

Páginas: 11857-11863

Año de publicación: 2010

Removal of nitrophenol pesticides from aqueous solutions by layered double hidroxiides and their calcined products

Chaara, D.; Paylovic, I.; Bruna, F.; Ulibarri, M.A.; Draoul, K.; Barriga, C.

Revista: Applied Clay Science

Volumen: 50 **ISSN:** 0169-1317

Páginas: 292-292

Año de publicación: 2010

"Heavy metals": Reminding a long-standing and sometimes forgotten controversy

Madrid, L.

Revista: Geoderma

Volumen: 155 **ISSN:** 0016-7061

Páginas: 128-129

Año de publicación: 2010

Influence of low oxygen tensions and sorption to sediment black carbon on biodegradation of pyrene

Ortega-Calvo, J.-J. ; Gschwend, P.M.

Revista: Applied and Environmental Microbiology

Volumen: 76 **ISSN:** 0099-2240

Páginas: 4430-4437

Año de publicación: 2010

Effects of the presence of a composted biosolid on the metal immobilizing action of an urban soil

Madrid, F. ; Florido, M.C.

Revista: Journal of Hazardous Materials

Volumen: 176 **ISSN:** 0304-3894

Páginas: 792-798

Año de publicación: 2010

Performance of slow-release formulations of alachlor

Undabeytia, T. ; Sopena, F. ; Sánchez-Verdejo, T. ; Villaverde, J. ; Nir, S. ; Morillo, E. ; Maqueda, C.

Revista: Soil Science Society of America Journal

Volumen: 74 **ISSN:** 0361-5995

Páginas: 898-905

Año de publicación: 2010

3.3.2. Publicaciones internacionales no incluidas en SCI

Estudio del efecto de la adición de alperujo sobre la persistencia de diurón en el cultivo del olivar

Cabrera A., Fernández-Hernández A., García-Ortiz Civantos C., Cox L., Velarde P., Cornejo J

Revista: Ciencias Agrarias

Editor: Ciencias Agrarias

Volumen: 33 **ISSN:** 0871-018X

Páginas: 209-217

Año de publicación: 2010

Organoclay-based formulations to reduce the environmental impact caused by herbicides commonly applied to olive groves

Trigo C., Celis R., Facenda G., Cornejo J.

Revista: Revista de Ciencias Agrarias

Editor: Revista de Ciencias Agrarias

Volumen: 33 **ISSN:** 0871-018x

Páginas: 299-307

Año de publicación: 2010

Efecto de la adición de alperujo en las pérdidas por lixiviación y escorrentía del herbicida terbutilazina en un suelo de olivar.

Gámiz B., Celis R., Cox L., Hermosín M.C., Cornejo J.

Revista: Spanish Journal of Rural Development

Editor: Spanish Journal of Rural Development

Volumen: 1 **ISSN:** 2171-1216

Páginas: 57-65

Año de publicación: 2010

3.3.3. Publicaciones nacionales no incluidas en SCI

Efecto de la adición de alperujo en las pérdidas por lixiviación y escorrentía del herbicida terbutilazina en un suelo de olivar

Gámiz, B.; Celis, R.; Cox, L.; Hermosín, M.C.; Cornejo, J.

Libro: Actas del IV COngreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Editor: Copicentro Granada

ISSN: 978-84-15026-

Páginas: 306-314

Ciudad: Granada, España

Año de publicación: 2010

Uso de enmiendas orgánicas y formulaciones de organoarcillas para reducir el transporte de herbicidas en el suelo

Juan Cornejo

Libro: Actas del IV COngreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Editor: Copicentro Granada

Volumen: 1 **ISSN:** 978-84-15026-

Páginas: 41-49

Ciudad: Granada, España

Año de publicación: 2010

3.3.4. Libros completos

2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral Meeting on Clays - Book of Abstracts of the General Meeting

Editor: M.C. Hermosín, R. Celis, T. Undabeytia, F. Bruna,

Nº de páginas: 433

Ciudad: Sevilla, España

Año de publicación: 2010

2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral Meeting on Clays - Program of the General Meeting

Editor: M.C. Hermosín, R. Celis, T. Undabeytia, F. Bruna,

Nº de páginas: 52

Ciudad: Sevilla, España

Año de publicación: 2010

3.4. Biotecnología vegetal

3.4.1. Publicaciones incluidas en SCI

Lipophilic extractives from several nonwoody lignocellulosic crops (flax, hemp, sisal, abaca) and their fate during alkaline pulping and TCF/ECF bleaching

Marques, G. ; del Río, J.C. ; Gutiérrez, A.

Revista: Bioresource Technology

Volumen: 101 **ISSN:** 0960-8524

Páginas: 260-267

Año de publicación: 2010

Abstract: The fate of lipophilic extractives from several nonwoody species (flax, hemp, sisal and abaca) used for the manufacturing of cellulose pulps, was studied during soda/anthraquinone (AQ) pulping and totally chlorine free (TCF) and elementary chlorine free (ECF) bleaching. With this purpose, the lipophilic extracts from the raw materials and their unbleached and bleached industrial pulps, were analyzed by gas chromatography-mass spectrometry. Aldehydes, hydroxyfatty acids and esterified compounds such as ester waxes, sterol esters and alkylferulates strongly decreased after soda/AQ pulping while alkanes, alcohols, free sterols and sterol glycosides survived the cooking process. Among the lipophilic extractives that remained in the unbleached pulps, some amounts of free sterols were still present in the TCF pulps whereas they were practically absent in the ECF pulps. Sterol glycosides were also removed after both TCF and ECF bleaching. By contrast, saturated fatty acids, fatty alcohols and alkanes were still present in both bleached pulps.

Biotechnology of water and salinity stress tolerance

Pardo, J.M.

Revista: Current Opinion in Biotechnology

Volumen: 21 **ISSN:** 0958-1669

Páginas: 185-196

Año de publicación: 2010

Acetylated heteroxylan from Agave sisalana and its behavior in alkaline pulping and TCF/ECF bleaching

Marques, G. ; Gutiérrez, A. ; del Río, J.C. ; Evtuguin, D.V.

Revista: Carbohydrate Polymers

Volumen: 81 **ISSN:** 0144-8617

Páginas: 517-523

Año de publicación: 2010

Abstract: The heteroxylan from sisal (*Agave sisalana*), an O-acetyl-(4-O-methylglucurono)xylan with a molecular weight (Mw) of 18 kDa, was isolated by extraction of peracetic holocellulose with Me₂SO and thoroughly characterized by wet chemistry, and NMR spectroscopy. The heteroxylan backbone is composed of (1→4)-linked β-D-xylopyranosyl units (Xylp) partially branched with terminal (1→2)-linked 4-O-methyl-α-D-glucuronosyl (MeGlcA, 9%mol.) and a small proportion of α-D-glucuronosyl (GlcA, <1%mol.) residues. Roughly 61%mol. of Xylp residues are acetylated (DS =0.70). During soda/AQ pulping of sisal fibers, MeGlcA and GlcA are mostly removed or converted to 4-deoxy-β-L-threo-hex-4-enopyranosyluronic acid (HexA), although about 15% of the initially present MeGlcA was maintained intact upon cooking. The major part of acetyl groups (95%) was hydrolyzed during pulping. It was proposed that during bleaching, a low molecular weight xylan fraction associated to residual lignin was removed from pulp and small proportion of MeGlcA was additionally converted to HexA. The profiles of uronosyl residues in xylans from TCF and ECF bleached sisal pulps were rather different.

Valorization of Agroforest Crops for Biomass Utilization

José C. del Río

Revista: The Open Agriculture Journal

Volumen: 4 **ISSN:** 1874-3315

Páginas: 85-86

Año de publicación: 2010

Abstract: There is a growing need to consider alternative agricultural strategies that move an agricultural industry focused on food production to one that also supplies the needs of other industrial sectors, such as paper, textiles, biofuels or added-value chemicals, in the context of the so-called lignocellulose biorefinery. Biorefineries use renewable raw materials to produce energy together with a wide range of everyday commodities in an economic manner. Decreasing our dependency on fossil fuel reserves and boosting rural development are important goals of modern society. Biorefineries are therefore seen as a very promising route to meeting our aims for sustained prosperity and preserving the environment. Renewable sources of energy and products are required for sustainable development of our society in the near future. Plant biomass is the main source of renewable materials in Earth and represents a potential source of renewable energy and biobased products. Biomass is available in high amounts at very low cost (as forest, agricultural or industrial lignocellulosic wastes and cultures) and could be a widely available and inexpensive source for biofuels and bioproducts in the near future.

The AtNHX1 exchanger mediates potassium compartmentation in vacuoles of transgenic tomato

Leidi, E.O. ; Barragán, V. ; Rubio, L. ; El-Hamdaoui, A. ; Ruiz, M.T. ; Cubero, B. ; Fernández, J.A. ; Bressan, R.A. ; Hasegawa, P.M. ; Quintero, F.J. ; Pardo, J.M.

Revista: Plant Journal

Volumen: 61 **ISSN:** 0960-7412

Páginas: 495-506

Año de publicación: 2010

Abstract: NHX-type antiporters in the tonoplast have been reported to increase the salt tolerance of various plants species, and are thought to mediate the compartmentation of Na⁺ in vacuoles. However, all isoforms characterized so far catalyze both Na⁺/H⁺ and K⁺/H⁺ exchange. Here, we show that AtNHX1 has a critical involvement in the subcellular partitioning of K⁺, which in turn affects plant K⁺ nutrition and Na⁺ tolerance. Transgenic tomato plants overexpressing AtNHX1 had larger K⁺ vacuolar pools in all growth conditions tested, but no consistent enhancement of Na⁺ accumulation was observed under salt stress. Plants overexpressing AtNHX1 have a greater capacity to retain intracellular K⁺ and to withstand salt-shock. Under K⁺-limiting conditions, greater K⁺ compartmentation in the vacuole occurred at the expense of the cytosolic K⁺ pool, which was lower in transgenic plants. This caused the early activation of the high-affinity K⁺ uptake system, enhanced K⁺ uptake by roots, and increased the K⁺ content in plant tissues and the xylem sap of transformed plants. Our results strongly suggest that NHX proteins are likely candidates for the H⁺-linked K⁺ transport that is thought to facilitate active K⁺ uptake at the tonoplast, and the partitioning of K⁺ between vacuole and cytosol.

Cl⁻ homeostasis in includer and excluder citrus rootstocks: Transport mechanisms and identification of candidate genes

Brumós, J. ; Talón, M. ; Bouhlal, R. ; Colmenero-Flores, J.M.

Revista: Plant, Cell and Environment

Volumen: 33 **ISSN:** 0140-7791

Páginas: 2012-2027

Año de publicación: 2010

Kinetic and chemical characterization of aldehyde oxidation by fungal aryl-alcohol oxidase

Ferreira, P. ; Hernández-Ortega, A. ; Herguedas, B. ; Rencoret, J. ; Gutiérrez, A. ; Martínez, M.J. ; Jiménez-Barbero, J. ; Medina, M. ; Martínez, Á.T.

Revista: Biochemical Journal

Volumen: 425 **ISSN:** 0264-6021

Páginas: 585-593

Año de publicación: 2010

Abstract: Fungal aryl-alcohol oxidase (AAO) provides H₂O₂ for lignin biodegradation. AAO is active on benzyl alcohols that are oxidized to aldehydes. However, the H₂O₂ formed from some of them was more than stoichiometric with respect to the aldehyde detected. This was due to a double reaction that involves aryl-aldehyde oxidase activity. The latter was investigated using different benzylic aldehydes, whose oxidation to acids was demonstrated by GC-MS. The steady and pre-steady state kinetic constants together with the chromatographic results revealed a strong influence of substrate electron withdrawing/donating substituents on activity, being

the highest on p-nitrobenzaldehyde and halogenated aldehydes and the lowest on methoxylated aldehydes. Moreover, activity was correlated to the aldehyde hydration rates estimated by $^1\text{H-NMR}$. These findings, together with the absence in the AAO active site of a residue able to drive oxidation via an aldehyde thiohemiacetal, suggested that oxidation mainly proceeds via the gem-diol species. The reaction mechanism (with solvent isotope effect of $2\text{H}_2\text{O}$ $k_{\text{red}} \sim 1.5$) would be analogous to that described for alcohols, the reductive half-reaction involving concerted hydride transfer from α -carbon, and proton abstraction from one of the gem-diol hydroxyls by a base. The existence of two steps of opposite polar requirements (hydration and hydride transfer) explains some aspects of aldehyde oxidation by AAO. Site-directed mutagenesis identified two histidines strongly involved in gem-diol oxidation and, unexpectedly, suggested that an active-site tyrosine could facilitate the oxidation of some aldehydes showing no detectable hydration. Double alcohol and aldehyde oxidase activities of AAO would contribute to H_2O_2 supply by the enzyme.

Uptake, localisation and physiological changes in response to copper excess in *Erica andevalensis*

Oliva, S.R. ; Mingorance, M.D. ; Valdés, B. ; Leidi, E.O.

Revista: Plant and Soil

Volumen: 328

ISSN: 0032-079X

Páginas: 411-420

Año de publicación: 2010

Abstract: Copper uptake, localisation and biochemical and physiological traits were studied in hydroponically-grown *Erica andevalensis* plants at different increasing concentrations of Cu (1 μM , 50 μM , 100 μM , 250 μM , and 500 μM). Increasing Cu concentration in the nutrient medium led to a significant reduction in plant growth rate, an increase in root Cu concentration, leaf photosynthetic pigments and root peroxidase activity. Copper accumulation followed the pattern roots>stems>leaves, a typical behaviour of metal-excluders. Copper treatments led to significant changes in the free amino acid composition in shoots and roots and the concentration of polyamines in shoots. Analysis by scanning electron microscopy coupled with elemental X-ray analysis (SEM-EDX) showed a partial restriction of upward Cu transport by root vascular tissues. In leaf tissues, Cu mostly accumulated in the abaxial epidermis, suggesting a mechanism of compartmentalization to restrict mesophyll accumulation. The toxic effects of excess Cu were avoided to a certain extent by root immobilization, tissue compartmentalization, synthesis of complexing amino acids and induction of enzymes to prevent oxidative damage are among mechanisms adopted by *Erica andevalensis* to thrive in acidic-metalliferous soils.

Nitrate and potassium concentrations in cotton petiole extracts as influenced by nitrogen fertilization, sampling date and cultivar.

López, M. ; de Castro, A. ; Gutiérrez, J.C. ; Leidi, E.O.

Revista: Spanish Journal of Agricultural Research

Volumen: 8

ISSN: 1695-971X

Páginas: 202-209

Año de publicación: 2010

Abstract: The effect of nitrogen fertilization levels on seed cotton yield responses of cultivars from Andalusia was studied during two consecutive years. To obtain preliminary information for improving nutrient management, the analysis of nitrate and potassium (K) was performed in petiole extracts at critical times (flowering, boll-setting, boll growth) during the growth cycle. Significant differences among cotton cultivars were found for petiole nitrate and K concentrations. The highest petiole nitrate and K concentrations were found in cultivar 'Crema 111' with 4,140 and 14,180 mg kg⁻¹ respectively. These concentrations were affected by N treatment and sampling date. The relationships among petiole nutrient concentrations and seed cotton yield depended on sampling date, cultivar and year. The highest association between petiole nitrate and yield was found early in the season in 2003 ($r = 0.918$ and $r = 0.965$ for 'Crema 111' and 'Sor Angela' respectively). The analysis of petiole extracts for controlling plant nutritional status and optimize seed cotton yield requires a systematic assessment as critical values in nutrient concentration for seed cotton yield may differ depending on cultivar, soil type, sampling date and crop management. The technique of petiole analysis used in this paper might be useful for detecting genotypes with improved nutrient uptake or use efficiency.

How do vacuolar NHX exchangers function in plant salt tolerance?

Jiang, X. ; Leidi, E.O. ; Pardo, J.M.

Revista: Plant Signaling and Behavior

Volumen: 5

ISSN: 1559-2316

Páginas: 792-795

Año de publicación: 2010

Abstract: Potassium (K⁺) is a major osmoticum of plant cells, and the vacuolar accumulation of this element is an especially crucial feature for plants under high-salt conditions. Emerging evidence indicates that cation/proton transporters of the NHX family are instrumental in the H⁺-linked K⁺ transport that mediate active K⁺ uptake at the tonoplast for the unequal partitioning of K⁺ between vacuole and cytosol. However, and in spite of tenuous supporting evidence, NHX proteins are widely regarded as key players in the

sequestration of sodium (Na^+) into vacuoles to avert ion toxicity in the cytosol of plants under salinity stress. Here, we propose an updated model positing that NHX proteins fulfil a protective function to minimize salt-related stress mainly through the vacuolar compartmentalization of K^+ and, in some cases, of Na^+ as well thereby preventing toxic Na^+/K^+ ratios in the cytosol while accruing solutes for osmotic balance.

Mechanism of antibacterial activity of the white-rot fungus *Hypholoma fasciculare* colonizing wood

De Boer, W. ; Folman, L.B. ; Klein Gunnewiek, P.J.A. ; Svensson, T. ; Bastviken, D. ; Öberg, G. ; Del Rio, J.C. ; Boddy, L.

Revista: Canadian Journal of Microbiology

Volumen: 56 **ISSN:** 0008-4166

Páginas: 380-388

Año de publicación: 2010

Abstract: In a previous study it was shown that the number of wood-inhabiting bacteria was drastically reduced after colonization of beech (*Fagus sylvatica*) wood blocks by the white-rot fungus *Hypholoma fasciculare*, or sulfur tuft (Folman et al. 2008,). Here we report on the mechanisms of this fungal-induced antibacterial activity. *Hypholoma fasciculare* was allowed to invade beech and pine (*Pinus sylvestris*) wood blocks that had been precolonized by microorganisms from forest soil. The changes in the number of bacteria, fungal biomass, and fungal-related wood properties were followed for 23 weeks. Colonization by the fungus resulted in a rapid and large reduction in the number of bacteria (colony-forming units), which was already apparent after 4 weeks of incubation. The reduction in the number of bacteria coincided with fungal-induced acidification in both beech and pine wood blocks. No evidence was found for the involvement of toxic secondary metabolites or reactive oxygen species in the reduction of the number of bacteria. Additional experiments showed that the dominant bacteria present in the wood blocks were not able to grow under the acidic conditions (pH 3.5) created by the fungus. Hence our research pointed at rapid acidification as the major factor causing reduction of wood-inhabiting bacteria upon colonization of wood by *H. fasciculare*.

Polymerization of lignosulfonates by the laccase-HBT (1-hydroxybenzotriazole) system improves dispersibility

Nugroho Prasetyo, E. ; Kudanga, T. ; Østergaard, L. ; Rencoret, J. ; Gutiérrez, A. ; del Río, J.C. ; Ignacio Santos, J. ; Nieto, L. ; Jiménez-Barbero, J. ; Martínez, A.T. ; Li, J. ; Gellerstedt, G. ; Lepifre, S. ; Silva, C. ; Kim, S.Y. ; Cavaco-Paulo, A.

Revista: Bioresource Technology

Volumen: 101 **ISSN:** 0960-8524

Páginas: 5054-5062

Año de publicación: 2010

Abstract: The ability of laccases from *Trametes villosa* (TvL), *Myceliophthora thermophila* (MtL), *Trametes hirsuta* (ThL) and *Bacillus subtilis* (BsL) to improve the dispersion properties of calcium lignosulfonates 398 in the presence of HBT as a mediator was investigated. Size exclusion chromatography showed an extensive increase in molecular weight of the samples incubated with TvL and ThL by 107% and 572% from 28400 Da after 17 h of incubation, respectively. Interestingly, FTIR spectroscopy, ^{13}C NMR and Py-GC/MS analysis of the treated samples suggested no substantial changes in the aromatic signal of the lignosulfonates, a good indication of the ability of TvL/ThL-HBT systems to limit their effect on functional groups without degrading the lignin backbone. Further, the enzymatic treatments led to a general increase in the dispersion properties, indeed a welcome development for its application in polymer blends.

Repression by an auxin/indole acetic acid protein connects auxin signaling with heat shock factormediated seed longevity

Carranco, R. ; Espinosa, J.M. ; Prieto-Dapena, P. ; Almoguera, C. ; Jordano, J.

Revista: PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA

Volumen: 107 **ISSN:** 0027-8424

Páginas: 21908-21913

Año de publicación: 2010

Abstract: The plant hormone auxin regulates growth and development by modulating the stability of auxin/indole acetic acid (Aux/IAA) proteins, which in turn repress auxin response factors (ARFs) transcriptional regulators. In transient assays performed in immature sunflower embryos, we observed that the Aux/IAA protein HaIAA27 represses transcriptional activation by HaHSA9, a heat shock transcription factor (HSF). We also found that HaIAA27 is stabilized in immature sunflower embryos, where we could show bimolecular fluorescence complementation interaction between native forms of HaIAA27 and HaHSA9. An auxin-resistant form of HaIAA27 was overexpressed in transgenic tobacco seeds, leading to effects consistent with down-regulation of the ortholog HSA9 gene, effects not seen with the native HaIAA27 form. Repression of HSFs by HaIAA27 is thus likely alleviated by auxin in maturing seeds. We show that HSFs such as HaHSA9 are targets of Aux/IAA protein repression. Because HaHSA9 controls a genetic program involved in seed

longevity and embryonic desiccation tolerance, our findings would suggest a mechanism by which these processes can be auxin regulated. Aux/IAA-mediated repression involves transcription factors distinct from ARFs. This finding widens interpretation of auxin responses.

Loss of function of the HSFA9 seed longevity program.

Tejedor-Cano, J. ; Prieto-Dapena, P. ; Almoguera, C. ; Carranco, R. ; Hiratsu, K. ; Ohme-Takagi, M. ; Jordano, J.

Revista: Plant, Cell and Environment

Volumen: 33 **ISSN:** 1365-3040

Páginas: 1408-1417

Año de publicación: 2010

Abstract: Gain of function approaches that have been published by our laboratory determined that HSFA9 (Heat Shock Factor A9) activates a genetic program contributing to seed longevity and to desiccation tolerance in plant embryos. We now evaluate the role(s) of HSFA9 by loss of function using different modified forms of HaHSFA9 (sunflower HSFA9), which were specifically overexpressed in seeds of transgenic tobacco. We used two inactive forms (M1, M2) with deletion or mutation of the transcription activation domain of HaHSFA9, and a third form (M3) with HaHSFA9 converted to a potent active repressor by fusion of the SRDX motif. The three forms showed similar protein accumulation in transgenic seeds; however, only HaHSFA9-SRDX showed a highly significant reduction of seed longevity, as determined by controlled deterioration tests, a rapid seed ageing procedure. HaHSFA9-SRDX impaired the genetic program controlled by the tobacco HSFA9, with a drastic reduction in the accumulation of seed heat shock proteins (HSPs) including seed-specific small HSP (sHSP) belonging to cytosolic (CI, CII) classes. Despite such effects, the HaHSFA9-SRDX seeds could survive developmental desiccation during embryogenesis and their subsequent germination was not reduced. We infer that the HSFA9 genetic program contributes only partially to seed-desiccation tolerance and longevity.

Delignification of eucalypt kraft pulp with manganese-substituted polyoxometalate assisted by fungal versatile peroxidase

Marques, G. ; Gamelas, J.A.F. ; Ruiz-Dueñas, F.J. ; del Río, J.C. ; Evtuguin, D.V. ; Martínez, A.T. ; Gutiérrez, A.

Revista: Bioresource Technology

Volumen: 101 **ISSN:** 0960-8524

Páginas: 5935-5940

Año de publicación: 2010

Abstract: Oxidation of the manganese-substituted polyoxometalate $[\text{SiW}_{11}\text{MnII}(\text{H}_2\text{O})\text{O}_{39}]^{6-}$ ($\text{SiW}_{11}\text{MnII}$) to $[\text{SiW}_{11}\text{MnIII}(\text{H}_2\text{O})\text{O}_{39}]^{5-}$ ($\text{SiW}_{11}\text{MnIII}$), one of the most selective polyoxometalates for the kraft pulp delignification, by versatile peroxidase (VP) was studied. First, $\text{SiW}_{11}\text{MnII}$ was demonstrated to be quickly oxidized by VP at room temperature in the presence of H_2O_2 ($K_m = 6.4 \pm 0.7 \text{ mM}$ and $k_{cat} = 47 \pm 2 \text{ s}^{-1}$). Second, the filtrate from eucalypt pulp delignification containing reduced polyoxometalate was treated with VP/ H_2O_2 , and 95–100% reoxidation was attained. In this way, it was possible to reuse the liquor from a first $\text{SiW}_{11}\text{MnIII}$ stage for further delignification, in a sequence constituted by two polyoxometalate stages, and a short intermediate step consisting of the addition of VP/ H_2O_2 to the filtrate for $\text{SiW}_{11}\text{MnII}$ reoxidation. When the first ClO_2 stage of a conventional bleaching sequence was substituted by the two-stage delignification with polyoxometalate (assisted by VP) a 50% saving in ClO_2 was obtained for similar mechanical strength of the final pulp.

Evaluation of the chemical composition of different non-woody plant fibers used for pulp and paper manufacturing

Gisela Marques; Jorge Rencoret; Ana Gutiérrez; José C. del Río

Revista: The Open Agriculture Journal

Volumen: 4 **ISSN:** 1874-3315

Páginas: 93-101

Año de publicación: 2010

Abstract: The chemical composition of several non-woody plant fibers (bast fibers from flax, hemp, kenaf, jute; leaf fibers from sisal, abaca and curaua; and giant reed), which are used as raw materials for pulp and papermaking, has been evaluated. Particular attention was paid to the composition of the lipophilic compounds and the structure of the lignin polymer since they are important components of the fiber that strongly influence the pulping and bleaching performances.

Enzymatic grafting of simple phenols on flax and sisal pulp fibres using laccases

Aracri, E. ; Fillat, A. ; Colom, J.F. ; Gutiérrez, A. ; del Río, J.C. ; Martínez, T.T. ; Vidal, T.

Revista: Bioresource Technology**Volumen:** 101 **ISSN:** 0960-8524**Páginas:** 8211-8216**Año de publicación:** 2010

Abstract: Flax and sisal pulps were treated with two laccases (from *Pycnoporus cinnabarinus*, PcL and *Trametes villosa*, TvL, respectively), in the presence of different phenolic compounds (syringaldehyde, acetosyringone and p-coumaric acid in the case of flax pulp, and coniferaldehyde, sinapaldehyde, ferulic acid and sinapic acid in the case of sisal pulp). In most cases the enzymatic treatments resulted in increased kappa number of pulps suggesting the incorporation of the phenols into fibres. The covalent binding of these compounds to fibres was evidenced by the analysis of the treated pulps, after acetone extraction, by pyrolysis coupled with gas chromatography/mass spectrometry in the absence and/or in the presence of tetramethylammonium hydroxide (TMAH) as methylating agent. The highest extents of phenol incorporation were observed with the p-hydroxycinnamic acids, p-coumaric and ferulic acids. The present work shows for the first time the use of analytical pyrolysis as an effective approach to study fibre functionalization by laccase-induced grafting of phenols.

3.4.2. Publicaciones internacionales no incluidas en SCI

Plant responses to salinity.

John Gorham; Andre Läuchli; Eduardo O. Leidi

Libro: Physiology of Cotton

Editor: Springer

Volumen: 1 **ISSN:** 9789048131945

Páginas: 129-141

Año de publicación: 2010

Na⁺ and K⁺ transporters in plant signaling

Pardo J.M. , Rubio F.

Libro: Transporters and pumps in plant signaling

Editor: Springer

Volumen: 2 **ISSN:** 978-3-642-143

Páginas: 65-98

Año de publicación: 2010

Fungi and their enzymes for pitch control in the pulp and paper industry

Ana Gutiérrez, José C. del Río; Angel T. Martínez

Libro: The Mycota, vol X. Industrial Applications

Editor: Springer-Verlag

Volumen: 17 **ISSN:** 978-3-642-114

Páginas: 357-377 **Ciudad:** Berlin, Alemania

Año de publicación: 2010

Abstract: Pitch biocontrol was the first example where microbial biotechnology provided successful solutions to the pulp and paper sector. Triglycerides cause deposits in mechanical pulping, and both microbial and enzymatic products have been commercialized to be applied on wood and pulp, respectively. The former are based on colorless strains of sapstain fungi, and the latter are improved lipases. However, lipases are not useful when pitch originates from other lipids, such as steroids and terpenes, and the sapstain inocula are also only partially effective. In the search for stronger biocatalysts to degrade recalcitrant lipids, the potential of white-rot fungi and their enzymes has been demonstrated. When inocula of these fungi are used, wood treatment must be controlled to avoid cellulose degradation. However, the selectivity of the laccase-mediator system permits its integration as an additional bleaching stage providing a double benefit: pitch biocontrol and removal of residual lignin in chlorine-free pulp bleaching.

3.4.3. Publicaciones nacionales no incluidas en SCI

NMR study on enzymatic polymerization of spruce lignosulfonate

Santos, J.I.; Nieto, L.; Jiménez-Barbero, J.; Li, Jiebing; Gellerstedt, G.; Prasetyo, E.N.; Nyanhongo, G.S.; Guebitz, G.M.; Østergaard, L.; Klausen, B.S.; Lutnaes, B.F.; Rencoret, J.; Gutiérrez, A.; del Río, J.C.; Martínez, A.T.

Libro: Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts

Editor: University of Santiago de Compostela

Volumen: 1 **ISSN:** 978-84-614-28

Páginas: 188-194

Año de publicación: 2010

Abstract: Lignosulfonates, isolated from the black liquors of sulfite cooking to obtain cellulose pulp, are the only available commercial lignins nowadays, with different industrial and agricultural applications. This is because the lignin released during the kraft cooking of wood, largely the process most widely used for paper pulp manufacture, is burnt for recovery of chemicals and energy supply to the mill. The commercial utilization of lignosulfonates largely depends on tailoring their physico-chemical properties for the different applications intended, including molecular weight distribution and presence of functional groups. Different chemical treatments, including oxidative modifications, can be used to change these lignosulfonate properties, but the economic costs of some of them limit their industrial applicability, especially when low-value products are to be produced. Oxidative enzymes, including laccases (benzenediol: oxygen oxidoreductase, EC 1.10.3.2) in the presence of redox mediators, have been largely investigated for the removal of lignin-derived compounds in paper pulp manufacture and more recently also for pitch control and multipurpose functionalization of pulp fibers and other wood products. Very recently the potential of the above enzymatic system to modify lignosulfonates is being investigated as a potential alternative to the chemical treatments, which often require harsh application conditions. Despite sulfite cooking historically preceded kraft cooking, the chemical structure of lignosulfonates is not known into detail. This is because some of the most powerful tools for the chemical characterization of complex macromolecules, such as multidimensional nuclear magnetic resonance (NMR) that enabled the discovery of new substructures in wood lignin, are only recently being applied to lignosulfonates. In the present study we used two different NMR techniques - namely solution ¹H-¹³C correlation 2D-NMR in HSQC (heteronuclear single quantum correlation) experiments and solid-state CPMAS (cross-polarization and magic angle spinning) ¹³C NMR - to investigate the nature and extent of the chemical changes produced by the laccase-mediator system when applied on a softwood lignosulfonate.

White and brown rot decay as two models for biotechnological processing of wood: Structural analysis by 2D nuclear magnetic resonance and analytical pyrolysis

Nieto, L.; Jiménez-Barbero, J.; Martínez, A.T.; Rencoret, J.; Gutiérrez, A.; del Río, J.C.

Libro: Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts

Editor: University of Santiago de Compostela

Volumen: 1 **ISSN:** 978-84-614-28

Páginas: 58-64

Año de publicación: 2010

Abstract: Degradation of the main plant polymers was investigated after white and brown-rot fungal decay of wood under environmental conditions. The chemical changes produced in the plant cell-wall were analyzed in situ by solution nuclear magnetic resonance (NMR) at the gel state, and analytical pyrolysis. 2D-NMR of the white-rotted wood showed only cellulose and (deacetylated) hemicellulose, and the complete removal of lignin. On the other hand, the brown-rotted wood showed the nearly complete absence of polysaccharides, while the main aspects of lignin structure, as revealed by 2D-NMR, were conserved. These included well-resolved aromatic and side-chain cross-peaks, although the intensity of the latter was lowered indicating a reduction in the number of side-chain linkages (β -O-4' and resinol) per aromatic unit. These results contrast with a recent study reporting extensive ligninolysis in brown-rot decay, and concluding that the aromatic polymer remaining is not longer recognized as lignin. Here, some oxidative alteration of lignin during brown-rot decay was evidenced and, more interesting, several compounds with 3-methoxycatechol skeleton were released upon pyrolysis. Lignin demethylation is consistent with recent brown-rot transcriptomic/secretomic studies showing overexpression of methanol oxidase, which could use lignin-derived methanol to generate the peroxide required for cellulose depolymerization via Fenton chemistry.

Eucalypt kraft pulp delignification with polyoxometalate assisted by fungal versatile peroxidase

Marques, G.; Gamelas, J.A.F.; Ruiz-Dueñas, F.J.; del Río, J.C.; Evtuguin, D.; Martínez, A.T.; Gutiérrez, A.

Libro: Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts

Editor: University of Santiago de Compostela

Volumen: 1 **ISSN:** 978-84-614-28

Páginas: 176-181

Año de publicación: 2010

Abstract: Polyoxometalates have been reported as alternative redox catalysts for pulp delignification in environmentally-friendly bleaching sequences. Enzymatic catalysis is a promising approach to regenerate polyoxometalates that are highly effective in delignification, but very difficult to be subsequently reoxidized by O₂ and other oxidants. In this work, the oxidation of a manganese-substituted polyoxometalate (POM) [SiW₁₁MnII(H₂O)O₃₉]⁶⁻ (SiW₁₁MnII) by Mn-oxidizing versatile peroxidase (VP) to give the [SiW₁₁MnIII(H₂O)O₃₉]⁵⁻ (SiW₁₁MnIII) species, being active in selective kraft pulp delignification, was studied. The SiW₁₁MnII species, released upon lignin oxidation, was quickly oxidized by VP even at room temperature in the presence of H₂O₂ (K_m= 6.4±0.7 mM and k_{cat}= 47±2 s⁻¹). This allowed 95-100% reoxidation of reduced POM with VP/H₂O₂ in the filtrate from eucalypt pulp delignification. In this way, it was possible to reuse the liquor from a SiW₁₁MnIII/O₂ stage for further delignification, in a sequence constituted by two POM stages, with a short intermediate step consisting of the addition of VP/H₂O₂ to the filtrate for SiW₁₁MnII reoxidation. When the first D stage of a conventional DEDED bleaching sequence was substituted by the two-stage delignification with POM assisted by VP (POM-VP-POM), a 50% saving in ClO₂ consumption was obtained for similar mechanical strength of the final pulp (89% ISO brightness).

Lipid modification by oxidative enzymes: an overview

Gutiérrez, A.; del Río, J.C.; Martínez, A.T.

Libro: Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts

Editor: University of Santiago de Compostela

Volumen: 1 **ISSN:** 978-84-614-28

Páginas: 145-150

Año de publicación: 2010

Abstract: Lipids are a broad group of naturally-occurring molecules which includes fatty acids, steroids, terpenes and glycerides, among others, with important biological functions. However, their presence is undesirable in some cases such as in the pulp and paper manufacturing process where they cause the so-called pitch deposits. An enzymatic method to control pitch using a hydrolytic enzyme (lipase) to treat the pulp has been successfully applied in softwood mechanical pulping, preventing triglyceride deposition. However, lipases are not useful when pitch originates from other lipids, such as steroids and terpenes. Recently, several studies have shown the high potential of oxidative enzymes for the removal of pulp lipids regardless the pulping process and the raw material used, which will be summarized here.

Conservación de plantas de interés forestal.

TRONCOSO DE ARCE, A.; CANTOS BARRAGÁN, M.; LIÑÁN BENUMEA, J.; TRONCOSO MENDOZA, J. y GARCIA LIÑÁN, MR.

Revista: Temas 61. Conservación de la Biodiversidad. Selección de Investigación y Ciencia

Editor: Temas 61. Investigación y Ciencia

ISSN: 0210-136X

Páginas: 60-129

Año de publicación: 2010

Abstract: Se indican distintos métodos de propagación y de conservación in vitro y en condiciones externas, para mantener y conservar especies vegetales del bosque mediterráneo en recesión o peligro de extinción y con interés forestal y/o genético.

3.4.4. Libros completos

Valorization of agroforest crops for biomass utilization

José C. del Río

Editor: Bentham Science Publishers

ISBN: 1874-3315

Nº de páginas: 152

Año de publicación: 2010

Resumen: There is a growing need to consider alternative agricultural strategies that move an agricultural industry focused on food production to one that also supplies the needs of other industrial sectors, such as paper, textiles, biofuels or added-value chemicals, in the context of the so-called lignocellulose biorefinery. Biorefineries use renewable raw materials to produce energy together with a wide range of everyday commodities in an economic manner. Decreasing our dependency on fossil fuel reserves and boosting rural development are important goals of modern society. Biorefineries are therefore seen as a very promising route to meeting our aims for sustained prosperity and preserving the environment. Renewable sources of energy and products are required for sustainable development of our society in the near future. Plant biomass is the main source of renewable materials in Earth and represents a potential source of renewable energy and biobased products. Biomass is available in high amounts at very low cost (as forest, agricultural or industrial lignocellulosic wastes and cultures) and could be a widely available and inexpensive source for biofuels and bioproducts in the near future.

4. PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA

4.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental

4.1.1. Patentes nacionales solicitadas

Microorganismo bacteriano heterótrofo termófilo CECT7628 del género Ureibacillus y su uso para la producción de sulfatos

Autores: Juan Miguel Gonzalez Grau, M. Carmen Portillo Guisado

Número: PCT/ES10/070852

Fecha de solicitud: 20/12/2010

Microorganismo heterótrofo termófilo de la especie bacteriana Brevibacillus thermoruber y su uso para la producción de sulfatos

Autores: Juan Miguel Gonzalez Grau, M. Carmen Portillo Guisado

Número: PCT/ES2010/070851

Fecha de solicitud: 20/12/2010

Procedimiento ecologico de tratamiento de suelos de cultivo

Autores: Juan Miguel Gonzalez Grau, M. Carmen Portillo Guisado

Número: 201031177

Fecha de solicitud: 28/07/2010

Uso de arqueas hipertermofilas anaerobias del genero Pyrococcus para la biolimpieza de materiales con precipitados de hierro

Autores: Juan Miguel Gonzalez Grau, M. Carmen Portillo Guisado, Margarida Santana

Número: 201030403

Fecha de solicitud: 18/03/2010

4.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

4.2.1. Contratos I+D con entidades privadas

Investigación en tecnologías avanzadas para la valoración integral de algas

Investigador principal: Engracia Madejón Rodríguez

Código: 080103110001

Entidad: FERTIBERIA, S.A.

Fecha de inicio: 13/05/2010

Fecha de finalización: 31/12/2013

Ingresos en el año: 6.000,00

Diseño de nuevas tecnologías para la aplicación de Bio-Agro-Insumos en la producción agrícola sostenible en Andalucía- NNTT Abioagrin

Investigador principal: Engracia Madejón Rodríguez

Código: 080103100008

Entidad: Fertiberia, SA

Fecha de inicio: 12/05/2010

Fecha de finalización: 11/05/2013

Ingresos en el año: 6.000,00

4.3. Agroquímica y conservación de suelos

4.3.1. Contratos I+D con entidades privadas

MTA clay-phosphatidilcholine-Al formulations.

Investigador principal: Tomás Undabeytia

Código: 20101057

Entidad: Syngenta

Fecha de inicio: 26/05/2010

Fecha de finalización: 25/05/2011

Ingresos en el año: 15.000,00 €

Estudio de la dinámica y cinética de ciertos plaguicidas en el medio acuático.

Investigador principal: Esmeralda Morillo

Código: 2009X0931

Entidad: Infraestructura y Ecología, S.L.

Fecha de inicio: 29/07/2009

Fecha de finalización: 28/07/2010

Ingresos en el año: 14.500,00 €

5. FORMACIÓN

5.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental

5.1.1. Tesis doctorales

Interacciones planta-suelo en un bosque mediterráneo

Cristina Aponte Perales

Directores: Teodoro Marañón Arana, Luis Ventura García Fernández

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha: 19/11/2010

Primary bioreceptivity of limestones from the Mediterranean Basin to phototrophic microorganisms

Ana Zélia Almeida de França Miller

Directores: C. Saiz-Jimenez

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha: 05/02/2010

5.1.2. Cursos

Estudios microbiológicos en el Patrimonio Cultural. Biodeterioro y Biodiversidad

Laiz, L.

Programa: Conservación del Patrimonio Cultural: Monitorización de las condiciones ambientales de los bienes arqueológicos, monumentales y de los objetos de arte

Universidad: León

Lugar: León

Fecha: 22/07/2010

Horas: 4

Créditos: 0

Los microorganismos en ambientes subterráneos: deterioro de pinturas rupestres y murales

Laiz, L.

Programa: Biología, Biotecnología y Patrimonio cultural (2010CYLT024)

Universidad: Junta de Castilla y León

Lugar: Valladolid

Fecha: 22/06/2010

Horas: 2

Créditos: 0

Banco de semillas y regeneración del monte mediterráneo

Teodoro Marañón

Programa: Máster Oficial en Biodiversidad y Biología de la Conservación

Universidad: Universidad Pablo Olavide

Lugar: Sevilla

Fecha: 15/02/2010

Horas: 10

Créditos: 1

5.1.3. Diplomas de estudios avanzados

Tree species effect on recruitment dynamic in mediterranean forests affected by oak decline

Beatriz Ibáñez Moreno

Universidad: Universidad Pablo de Olavide

Directores: Teodoro Marañón, Lorena Gómez-Aparicio

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 14/10/2010

Resumen: The seedling stage is probably the most vulnerable in the life cycle of plants. Seedling recruitment dynamics are therefore a main determinant of successional trajectories and community composition in forest. Some features of the community's overstorey may affect the probability of recruitment at a specific site due to the dual role that canopy species play as seed sources and habitat modifiers. Understanding the connections between the composition and abundance of the canopy and seedling layer can be extremely useful to predict how changes in forest structure due to anthropic or natural disturbances might translate into changes in the forest regeneration potential. In this study, I used a neighborhood approach to explore the relationship between the composition and health status of canopy trees and the seedling and sapling layer in mixed *Quercus suber* forests of southern Spain affected by problems of tree death and decline. I established six permanent 70 x 70 m study plots distributed along the whole Natural Park. The abundance and diversity of woody seedlings and saplings was quantified in a network of 49 sampling quadrats per plot, and the position, size, identity and health status of each canopy tree was recorded. The results of the study showed that the identity, abundance, distribution and health of the dominant trees in the neighbourhood have a predictable effect on the abundance of regeneration in the understorey. The presence of *Q. suber* and *Q. canariensis* trees had a positive effect on the abundance of conspecific seedlings and saplings, but a negative effect on heterospecific regeneration. The opposite patterns was found for *Olea europaea* trees, with negative effect of conspecifics. I did not find any evidence for a negative effect of declining or dead *Q. suber* trees on recruitment. This study constitutes a first step towards the understanding of the implications that cork oak decline might have for the recruitment dynamics of these forest ecosystems.

Efectos especie-específicos sobre los flujos de C, N y P en bosques mixtos afectados por decaimiento

Jose Manuel Ávila Castuera

Universidad: Pablo de Olavide

Directores: Lorena Gómez Aparicio, Antonio Gallardo

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 14/10/2010

Resumen: En un contexto de Cambio Global resulta clave conocer los efectos que las diferentes especies pueden tener sobre los procesos ecosistémicos, ya que cambios ambientales pueden provocar una alteración de la comunidad vegetal que repercuta en alteraciones de dichos procesos. Los bosques de alcornoque (*Quercus suber*) del sur de la Península Ibérica parecen sufrir cambios en la comunidad vegetal debido a problemas en la regeneración del alcornoque y al decaimiento de sus masas forestales. Sin embargo, se desconocen los efectos específicos de esta especie sobre los flujos de C, N y P que permitan prever los cambios en el funcionamiento del ecosistema que ocasionaría el desplazamiento esta especie dominante por otras especies coexistentes. En el presente trabajo se estudiaron los efectos de individuos de alcornoque con diferente grado de salud y otros árboles acompañantes sobre la tasa de respiración del suelo y la disponibilidad de nitrato, amonio y fosfato en bosques localizados en el Parque Natural Los Alcornocales (Cádiz, Málaga). El estudio se desarrolló en bosques cuyos alcornoques, con síntomas de decaimiento, se entremezclaban con acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*) o quejigo (*Quercus canariensis*). A escala de vecindad (<15 m) se detectó un efecto diferencial de los alcornoques sanos y decadentes sobre la respiración; del quejigo y los alcornoques sanos sobre el nitrato, y del acebuche sobre el amonio. Sin embargo, no se detectó un efecto de las especies sobre las variables medidas a escala de parche de vegetación (>10 m). Los resultados obtenidos, a pesar de ser preliminares, detectaron un efecto diferencial de las especies sobre las propiedades del suelo medidas. Por tanto, si se produjesen los cambios pronosticados en la comunidad vegetal de estos bosques, se podrían esperar alteraciones en los flujos de C y N del ecosistema. Sin embargo, tanto la respiración del suelo como la disponibilidad de nutrientes se podrían ver afectados por otros factores como la estacionalidad de la humedad del suelo, los cambios de textura o la presencia de matorral, pudiendo modificar el efecto del dosel arbóreo sobre estas variables. En posteriores estudios sería necesario añadir dichos factores para la construcción de modelos más robustos.

Distribución de comunidades bacterianas a lo largo de un gradiente de temperatura en fuentes termales de Mae Fang, Tailandia.

Maria de Piedras Alba Cuecas Morano

Directores: J.M. Gonzalez

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 15/12/2010

5.1.4. Trabajos fin de carrera

La densidad aparente en suelos forestales del Parque Natural “Los Alcornocales”.

Ana María Rubio Gutiérrez

Universidad: ETSIA, Universidad de Sevilla

Directores: Cristina Aponte, Luis V. García

Calificación: Notable

Fecha: 25/10/2010

5.2. *Protección del sistema suelo, planta, agua*

5.2.1. Tesis doctorales

Laboreo de conservación: efectos a corto y largo plazo sobre la calidad del suelo y el desarrollo de los cultivos

Rosa López Garrido

Directores: Jose Manuel Murillo, Felix Moreno, Engracia Madejon

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha: 16/12/2010

5.2.2. Cursos

Emisión de gases y olores en la gestión de residuos orgánicos: control y atenuación

Rafael Lopez, Engracia Madejon

Programa: Gestión, Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos

Universidad: Universidad Miguel Hernandez de Elche

Lugar: Elche

Fecha: 24/11/2010

Horas: 30

Créditos: 3

Características y tratamiento de las aguas residuales del molturado y aderezo de aceitunas / Master Profesional de Ingeniería y Gestión Medioambiental en Andalucía

R. López, F. Cabrera

Programa: Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental (MIGMA). Escuela de Organización Industrial, EOI).

Universidad: Fundación Escuela de Organización Industrial

Lugar: Sevilla

Fecha: 11/11/2010

Horas: 3

Créditos: 0

Características y tratamiento de las aguas residuales del molturado y aderezo de aceitunas / Master de Ingeniería y Gestión Medioambiental en Andalucía

F. Cabrera, R. López

Programa: Master Profesional en Ingeniería y Gestión Medioambiental (MPIGMA). Escuela de Organización Industrial (EOI).

Universidad: Fundación Escuela de Organización Industrial

Lugar: Sevilla

Fecha: 18/02/2010

Horas: 2

Créditos: 0

Contaminación y Recuperación de suelos: Dinámica de los contaminantes en el medio edáfico

F. Cabrera

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

Universidad: Universidad Internacional de Andalucía

Lugar: La Rábida, Huelva.

Fecha: 25/01/2010

Horas: 3

Contaminación y Recuperación de Suelos. Transferencia de contaminantes en el sistema suelo-planta.

Engracia Madejon

Programa: Máster en Tecnología Ambiental.

Universidad: Universidad Internacional de Andalucía

Lugar: La Rábida, Huelva

Fecha: 21/01/2010

Horas: 5

Créditos: 0,5

Tratamiento y recuperación de suelos contaminados. Tratamientos biológicos de la recuperación de suelos contaminados

Paula Madejon

Programa: Master en Tecnología Ambiental

Universidad: Universidad Internacional de Andalucía

Lugar: La Rábida, Huelva

Fecha: 21/01/2010

Horas: 0

Créditos: 0,5

Efecto medioambiental de los fertilizantes y el riego en la agricultura

R. López, P. Burgos, F. Moreno, P. Madejón, A. Díaz, F. Cabrera, F. Madrid, E. Madejón, J.M. Murillo

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

Universidad: Universidad de Sevilla

Lugar: Sevilla

Fecha: 18/01/2010

Horas: 30

Créditos: 3

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

F. Cabrera

Programa: Master Universitario de Investigación en “Gestión, Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos”.

Universidad: Universidad Miguel Hernandez de Elche

Lugar: Elche

Fecha: 01/01/2010

Horas: 60

Créditos: 6

Olivicultura y Elaiotecnia

José Enrique Fernández Luque

Programa: Programa Oficial de Posgrado en Olivicultura y Elaiotecnia

Universidad: Departamento de Agronomía, Universidad de Córdoba

Lugar: Córdoba

Fecha: 11/01/2010

Horas: 4

Técnicas de ecofisiología vegetal en ecología y agricultura

Antonio Díaz Espejo, Alfonso de Cires, Alfredo Rubio

Programa: Licenciatura de Biología, asignatura de libre configuración

Universidad: Universidad de Sevilla

Lugar: Facultad de Biología

Fecha: 01/05/2010

Horas: 30

Créditos: 3

Fundamentos metodológicos en el estudio del sistema agua-suelo-plantas-atmósfera

Torrecillas, A., Conejero, W., Roldán, A., Girón, I.F., Ortuño, M.F., Moreno, F.

Universidad: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo

Lugar: Madrid

Fecha: 25/05/2010

Horas: 50

Créditos: 5

5.2.3. Diplomas de estudios avanzados

Dinámica de la materia orgánica y los elementos traza en suelos contaminados reforestados con Salicáceas

Lisa Ciadamidaro

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Engracia Madejón y Paula Madejón

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 10/09/2010

Resumen: El presente proyecto evalúa el efecto de la contaminación por elementos traza en el ciclo de la MO en suelos de la ribera del río Guadamar, por medio de estudios de mineralización del carbono, descomposición de hojarasca y propiedades bioquímicas como posibles indicadores del estrés del suelo mediante un experimento de incubación en condiciones controladas de humedad y temperatura, durante 40 semanas. La evolución de los elementos traza solubles estudiados en los suelos durante la incubación indicó una clara influencia del pH del suelo. De hecho en el suelo contaminado de pH neutro, se pudo observar el fenómeno de “atenuación natural” que aseguró la estabilización de elementos traza en el suelo mientras en el suelo ácido, la solubilidad de los elementos traza fue mayor. La mineralización de la materia orgánica de hojarasca en el suelo no tuvo efectos sobre la biodisponibilidad de Cd, Zn y Mn pero influyó débilmente en la solubilidad de Cu y Pb, atribuible a la alta afinidad de estos metales para formar complejos con la materia orgánica. La aplicación de hojarasca a los suelos aumentó significativamente el contenido de carbono orgánico total. El proceso de mineralización de la MO observado a lo largo del tiempo está, además, relacionado con la textura del suelo y el pH del mismo. En general la adición de hojarasca aumentó el contenido en C orgánico lábil del suelo y por consiguiente los parámetros bioquímicos del mismo (aumento del C de la biomasa, de la actividad B-glucosidasa y de la respiración del suelo). El pH del suelo afecta a las propiedades bioquímicas del mismo. El suelo con pH ácido y elevada carga contaminante presentó una menor calidad desde el punto de vista bioquímico que el suelo con elevada carga contaminante y pH neutro. El pH ácido y la mayor solubilidad de elementos traza parecen ser los factores que afectan negativamente al ciclo del C del suelo.

Laboreo del suelo (vertedera y chisel): efecto a corto plazo sobre la calidad de un suelo erosionable cultivado bajo no laboreo en condiciones de secano

Marco Panettieri

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Engracia Madejón y José Manuel Murillo

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 10/09/2011

Resumen: El objetivo principal de este trabajo fue evaluar los efectos a corto plazo que puede aportar la implementación de dos técnicas de laboreo, vertedera (laboreo intensivo) y chisel (laboreo reducido) en una finca cultivada bajo no-laboreo durante 8 años, cuyo suelo es fácilmente erosionable. Para lograr este objetivo, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos: •Pérdidas de carbono orgánico en el suelo. •Actividad biológica del suelo. •Rendimiento potencial del cultivo. •Erosión del suelo. Según los resultados obtenidos, las consideraciones medio-ambientales y económicas, se puede concluir que no existen datos científicos que justifiquen el uso del chisel o de la vertedera en fincas precedentemente cultivadas bajo no-laboreo en condiciones de clima mediterráneo semi-árido y en agricultura de secano.

5.2.4. Trabajos fin de carrera

Influencia del laboreo de conservación sobre la calidad del suelo y el desarrollo de los cultivos en una rotación: trigo-girasol-guisante.

Carmen Rocío González Torroba

Universidad: Escuela de Ingenieros Técnicos Agrícolas, Univ. Sevilla

Directores: Rosa López Garrido, José M. Murillo

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 10/02/2010

Eficiencia de un riego deficitario basado en registros dendrométricos en un olivar de arbequina

Juan Carlos Sánchez González

Universidad: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad de Sevilla.

Directores: M^a Victoria Cuevas Sánchez

Calificación: Sobresaliente 9

Fecha: 08/06/2010

Resumen: El objetivo del presente proyecto ha sido evaluar la utilidad de registros TDV en olivos 'Arbequina' adultos para la programación de dos estrategias de riego diferentes. Una, la usada habitualmente en la zona, en la que se aplicó el 70% de ETc con dos riegos semanales y otra donde se añadió la misma cantidad de agua, pero con los riegos más espaciados y donde el riego se interrumpía hasta que sucedía el arrugamiento del fruto. Con esta segunda estrategia se pretendió alcanzar niveles de estrés severo en los árboles, con objeto de evaluar el comportamiento de TDV en estas condiciones. Estos trabajos se realizaron en una plantación de olivar perteneciente a la Hacienda La Nava, situado en el término municipal de Carmona, y durante el periodo experimental se registraron valores de las principales variables fisiológicas (potencial hídrico foliar, conductancia estomática, transpiración y fotosíntesis neta), y de cantidad (kg/árbol) y calidad (volumen, peso humedad y rendimiento graso del fruto) de la cosecha. Además, se registraron datos de dos estaciones Verdtch que se instalaron en la parcela donde se realizaron los experimentos. La evaluación de los índices derivados de TDV en ambos tratamientos hídricos se realizó con el método método conveccional y con el método Verdtch desarrollado por la empresa española Verdtch Un Nuevo Campo S.A. Los resultados obtenidos nos indican que: • La estrategia de riego habitual en la zona es recomendable para una plantación como la estudiada. • En una estrategia de riego en la que los árboles no estén sometidos a estrés hídrico severo y prolongado, la utilización de los registros TDV por el método convencional es suficiente y por tanto, se puede programar el riego por éste método. • En una estrategia de riego en la que los árboles estén sometidos a estrés hídrico severo y prolongado, el método convencional no parece adecuado. Sin embargo, el método Verdtch sí resulta útil, ya que los registros dendrométricos responden claramente a la disponibilidad de agua en el suelo.

Influencia del volumen de suelo mojado en la conductividad hidráulica y la conductancia estomática en olivo, variedad "Manzanilla de Sevilla"

Antonio José Gómez Jaramillo

Universidad: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad de Sevilla

Directores: José Manuel Torres Ruíz, M^a José Martín-Palomo García, Alfredo Rubio Casal

Calificación: Sobresaliente 10

Fecha: 08/06/2010

Influencia del contenido hídrico del suelo sobre la conductividad hidráulica, conductancia estomática y fotosíntesis del olivo

M^a Rosario Jurado González

Universidad: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad de Sevilla

Directores: José Manuel Torres Ruíz, M^a José Martín-Palomo García

Calificación: Notable 7.5

Fecha: 08/06/2010

5.3. Agroquímica y conservación de suelos

5.3.1. Tesis doctorales

Aplicación de hidrotalcitas como adsorbentes para la reducción de la contaminación por plaguicidas de aguas y suelos

Felipe Bruna González

Universidad: Universidad de Córdoba

Directores: Rafael Celis

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha: 21/12/2010

Evaluación de formulaciones basadas en minerales de la arcilla para aumentar la eficacia y reducir la contaminación de aguas superficiales y subterráneas por herbicidas utilizados en el olivar

Carmen Trigo Córdoba

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Rafael Celis, Juan Cornejo

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha: 29/10/2010

Adsorción, persistencia y lixiviación de compuestos orgánicos polares contaminantes de suelos

Miguel Real Ojeda

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Rafael Celis, Juan Cornejo

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha: 04/05/2010

5.3.2. Cursos

Técnicas Avanzadas en Química

F. Madrid

Programa: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Universidad: Universidad Pablo de Olavide

Lugar: Sevilla

Fecha: 08/11/2010

Horas: 60

Créditos: 6

Química General y Orgánica

F. Madrid

Programa: Ciencias Ambientales

Universidad: Universidad Pablo de Olavide

Lugar: Sevilla

Fecha: 06/10/2010

Horas: 56

Créditos: 5

Dinámica de Contaminantes en el Sistema Suelo-Agua

Morillo, E., Undabeytia, T., Villaverde, J.

Programa: Medio Ambiente y Tecnología de la Producción

Universidad: Universidad de Sevilla

Lugar: Sevilla

Fecha: 05/04/2010

Horas: 30

Créditos: 3

Contaminación y Recuperación de suelos: Dinámica de los contaminantes en el medio edáfico

Cornejo, J.

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

Universidad: Universidad Internacional de Andalucía

Lugar: La Rabida, Huelva.

Fecha: 25/01/2010

Horas: 3

Créditos: 0,33

Applications of inclusion processes for prevention of soil pollution and remediation

Undabeytia, T.

Programa: 8th International Summer School GRIFA 2010

Universidad: Universidad de Basilicata

Lugar: Potenza (Italia)

Fecha: 5-10/09/2010

Horas: 4

Créditos: curso sin créditos

5.3.3. Diplomas de estudios avanzados

Efectos de diversas enmiendas en la inmovilización de hidrocarburos aromáticos policíclicos en un suelo mediterráneo

Ignacio Guzmán Carrizosa

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Juan cornejo, Rafael Celis

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 15/09/2010

Comportamiento De Mcpa En Suelos Enmendados Con Residuos De Almazara

Ana Isabel Cañero Amoreti

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Juan Cornejo y Lucía Cox

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 24/06/2010

Resumen: Se ha estudiado el efecto de la enmienda con dos residuos de almazara en los procesos de adsorción-desorción, lixiviación, disipación y mineralización del herbicida MCPA. La enmienda orgánica favorece la retención del herbicida y su persistencia en el suelo. Las diferencias observadas entre los dos residuos utilizados, ponen de manifiesto la importancia del grado de madurez del residuo y de la materia orgánica soluble.

Estudio de las anomalías geoquímicas en los suelos de la provincia de Jaén

María de los Ángeles Adelino Serra

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Antonio Romero Baena

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 22/09/0010

Efecto de los biosurfactantes sobre la biodisponibilidad de hidrocarburos aromáticos policíclicos adsorbidos a suelos

Eleonora Congiu

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Jose Julio Ortega Calvo

Calificación: sobresaliente

Fecha: 15/09/2010

5.4. Biotecnología vegetal

5.4.1. Tesis doctorales

Valorización de productos agroforestales para la fabricación de pasta de papel: Caracterización química y modificación estructural de sus constituyentes orgánicos durante los procesos de cocción y blanqueo y aplicaciones biotecnológicas

Gisela Marques da Silva

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Ana Gutierrez Suarez, Jose C.del Rio Andrade

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha: 29/06/2010

Resumen: La presente Tesis plantea el estudio de la composición química de los principales constituyentes de diferentes cultivos lignocelulósicos utilizados como materia prima para la fabricación de pastas de celulosa de alta calidad, poniendo especial énfasis en la composición de la fracción lipofílica (responsable de la formación de los denominados depósitos de pitch) y de la lignina (cuya composición y estructura influyen decisivamente en el proceso de deslignificación), así como en la composición de las hemicelulosas. Entre los materiales estudiados se incluyen fibras no madereras del tallo de varias angiospermas dicotiledóneas, tales como lino (*Linum usitatissimum*), kenaf (*Hibiscus cannabinus*), cáñamo (*Cannabis sativa*) y yute (*Corchorus capsularis*), así como fibras procedentes de hojas de angiospermas monocotiledóneas como sisal (*Agave sisalana*), abacá (*Musa textilis*) y curauá (*Ananas erectifolius*). Otras fibras estudiadas fueron las procedentes de la caña común (*Arundo donax*) y de podas de árboles de tagasaste (*Chamaecytisus proliferus* spp. *palmensis*). Se estudió también la evolución de los constituyentes de los materiales lignocelulósicos durante la producción de pasta de papel. Para ello, se seleccionaron diversas pastas de celulosa a lo largo de los procesos de pasteado (cocción sosa-antraquinona) y de blanqueo (procesos TCF y ECF). Finalmente, se ensayaron dos procedimientos biotecnológicos basados en la utilización de enzimas fúngicas para la eliminación tanto de lignina como de lípidos residuales en pastas de celulosa. Los resultados obtenidos muestran que las diferentes materias primas estudiadas se caracterizan, en general, por un alto contenido en polisacáridos y un bajo contenido en lípidos y lignina, lo que las hace, en principio, favorables para la producción de pasta de celulosa. Los compuestos lipofílicos presentes en las fibras, analizados por GC y GC/MS, incluyen principalmente ácidos grasos, hidroxiácidos, alcoholes, ceras, alcanos y esteroides libres y conjugados (en forma de ésteres y glicósidos), entre otros. Los análisis indican que el contenido y composición de las diferentes clases de lípidos varía considerablemente entre las distintas fibras. Además, las diferentes clases de lípidos muestran distinto comportamiento durante los procesos de cocción y blanqueo. Así, las ceras se hidrolizan durante la cocción alcalina mientras que los ácidos grasos se disuelven. Por el contrario, los alcanos, alcoholes grasos, esteroides y triterpenos, hidrocarburos esteroidales, cetonas y glicósidos de esteroides tienen baja solubilidad en agua y son difíciles de eliminar de la pasta, por lo que sobreviven a la cocción. Se observó que entre los compuestos que sobreviven a la cocción, los esteroides libres se eliminan durante el blanqueo ECF pero resisten al blanqueo TCF, mientras que los glicósidos de esteroides se eliminan tanto en el blanqueo TCF como ECF. Finalmente, mientras que los ácidos grasos insaturados se eliminan durante los procesos de blanqueo ECF y TCF, los ácidos grasos saturados, así como los alcanos y alcoholes grasos sobreviven a estas secuencias de blanqueo. En cuanto a las ligninas, su estructura y composición se estudió tanto por métodos degradativos (pirólisis-GC/MS y DFRC) como espectroscópicos (2DNMR). Los análisis mostraron un predominio de unidades de tipo siringilo (S) en el caso de las fibras liberianas de kenaf y yute, así como en todas las fibras de hojas (sisal, abacá y curauá). Por el contrario, las fibras de cáñamo, lino y caña común mostraron un predominio de unidades de tipo guayacilo (G). Esto fue especialmente evidente en las ligninas de lino y cáñamo, con una relación S/G de 0,1. La mayor relación S/G de las ligninas de kenaf, yute, sisal y abacá hace que estas fibras sean más fáciles de deslignificar a causa del menor grado de condensación de la lignina, a pesar de tener un mayor contenido en lignina. Los principales enlaces entre las unidades de lignina fueron de tipo aril-éter beta-O-4' en todas las fibras estudiadas. También se observaron enlaces condensados beta- 5'/beta-O-4' (fenilcumarano), beta-beta' (resinol) y beta-1'/alfa-O-alfa' (espirodienona). La mayor proporción de enlaces no condensados beta-O-4' se encontró en las ligninas de kenaf, sisal, abacá y curauá, las cuales al tener también mayor proporción de unidades S son más fácilmente deslignificables. Por otro lado, en las ligninas de kenaf, sisal, abacá y curauá se encontraron unidades aciladas (con acetatos y/o p-cumaratos) en el carbono gamma de la cadena lateral y predominantemente sobre unidades S. Se demostró que la acilación tiene lugar a nivel de monómero y que el sinapil acetato, y otros monómeros acilados, se comportan como auténticos monómeros de la lignina. Se demostró también, que el nivel de acilación de la lignina estaba relacionado con un alto contenido en unidades S y enlaces beta-O-4', así como con un menor contenido en enlaces beta-beta'. También se estudió la composición química de las hemicelulosas y las modificaciones de las mismas durante los procesos de pasteado y blanqueo. El estudio de las hemicelulosas tiene importancia debido a que los polisacáridos se disuelven y/o degradan parcialmente durante el pasteado, lo que afecta al rendimiento del proceso y a la calidad de las pastas de celulosa. Los resultados mostraron que las hemicelulosas de las fibras liberianas presentan una mayor variabilidad en cuanto a su composición en azúcares neutros que las fibras procedentes de hojas. Así, mientras que en las fibras de lino y cáñamo predominan la manosa y la galactosa, en el kenaf y yute el monosacárido predominante es la xilosa. Por otro lado, en todas las fibras de hojas estudiadas (sisal, abacá y curauá) se observó un predominio de la xilosa. Un estudio en profundidad de la estructura de las hemicelulosas de sisal mostró que están constituidas fundamentalmente por un glucuronoxilano acetilado cuya cadena principal está formada por unidades de beta-D-

xilopiranosas parcialmente ramificadas con residuos glucuronosilos. Esta hemicelulosa sufre una despolimerización y desacetilación significativa durante el proceso de pasteado. Los grupos acetilo residuales que quedaban en la pasta cruda se eliminaron completamente tras el blanqueo. Finalmente, se estudiaron dos procedimientos biotecnológicos basados en el uso de enzimas fúngicas para la eliminación de la lignina residual de pastas así como de los compuestos extraíbles lipofílicos responsables de la formación de depósitos de pitch durante el proceso de fabricación de pasta de papel. Estos procedimientos incluyeron la utilización de un sistema compuesto de un polioxometalato y una enzima de tipo peroxidasa producida por el hongo *Pleurotus eryngii*, y una lipoxigenasa producida por el hongo *Gaeumannomyces graminis*. Los resultados obtenidos mostraron la eficacia del sistema polioxometalato-peroxidasa para eliminar la lignina residual de la pasta y de la lipoxigenasa para degradar parte de los compuestos lipofílicos responsables de la formación de los depósitos de pitch. La presente Tesis incluye los siguientes apartados: i) una introducción general sobre los cultivos lignocelulósicos, su interés industrial, su estructura y composición, y los procesos utilizados para la producción de pasta de celulosa, así como los principales problemas que plantean algunos de sus constituyentes y algunas soluciones biotecnológicas a estos problemas; ii) los objetivos perseguidos en la Tesis; iii) una descripción detallada de los materiales estudiados y los métodos analíticos empleados; iv) las referencias citadas en el primer y tercer apartado; v) los resultados obtenidos y su discusión, que se presentan en forma de publicaciones; vi) las principales conclusiones; y vii) una lista de tablas que se muestran como Anexos.

5.4.2. Diplomas de estudios avanzados

Tratamientos enzimáticos con lacasas y mediadores naturales para la eliminación de lignina y lípidos residuales presentes en pastas de celulosa

Alejandro Rico Campos

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: A. Gutiérrez y José C. del Río

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 28/06/2010

Resumen: El objetivo de este proyecto es buscar una solución enzimática a los problemas que los lípidos y la lignina de las materias primas lignocelulósicas causan durante la producción de pasta y papel, especialmente cuando se introducen tecnologías menos contaminantes en estos procesos. El proyecto plantea la utilización de una lacasa comercial (en presencia de mediadores naturales) como biocatalizador industrial que resuelva de forma simultánea ambos problemas.

Utilización de enzimas en la industria de la pasta y papel

Esteban Daniel Babot

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: A. Gutiérrez y José C. del Río

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 20/09/2010

Resumen: El objetivo principal del presente proyecto es buscar una solución enzimática a los problemas de depósitos de pitch generados por extractivos lipofílicos y al mismo tiempo, potenciar la deslignificación de los materiales lignocelulósicos para incrementar la blancura. Con este fin, se evaluará la acción de un sistema lacasa-mediador en pastas kraft de *Eucalyptus globulus*. 2.1 Objetivos específicos • Evaluar la acción de una lacasa proveniente del hongo *Pycnoporus cinnabarinus* en presencia de dos mediadores naturales, el metil-3,5-dimetoxi-4-hidroxibenzoato (metilsiringato) y el 4-hidroxi-3,5- dimetoxibenzaldehído (siringaldehído) en la eliminación de los extraíbles lipofílicos y de la lignina de las pastas de *E. globulus*. • Evaluar la acción de una lacasa proveniente del hongo *Myceliophthora thermophila* en presencia de los mediadores naturales, metilsiringato y siringaldehído en la eliminación de los extraíbles lipofílicos y de la lignina de las pastas de *E. globulus*.

Composición química de diversos materiales lignocelulósicos de interés industrial y análisis estructural de sus ligninas

Pepijn Prinsen

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: José C. del Río y A. Gutiérrez

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 27/09/2010

Resumen: Las plantas son materiales lignocelulósicos. Constituyen principalmente en celulosa, hemicelulosas y lignina. La composición química y la morfología de la pared celular están relativamente bien conocidos. Sin embargo las características estructurales de sus biopolímeros, sobretodo de lignina en relación con su biosíntesis y con la funcionalidad en la pared celular no han sido investigado tan extensivamente (sobretodo de especies herbáceas). La estructura de celulosa es universal y bien conocido, sin embargo se desconoce en gran parte los mecanismos de su organización estructural y plegamiento en las paredes celulares (láminas de microfibrillas). Estos conocimientos podrían cambiar drásticamente las estrategias para aumentar el aprovechamiento lignocelulósico mediante técnicas de biorrefinería. Actualmente el contenido y la estructura de lignina y su entrecruzamiento con polisacáridos son factores limitantes en el aprovechamiento lignocelulósico. En procesos con biomasa se requieren pretratamientos optimizados para aumentar la accesibilidad de enzimas hidrolíticas a los polisacáridos, por ejemplo para aumentar el rendimiento de sacarificación con el fin de producir biocombustibles o para conversión en otros productos (por ejemplo por fermentación). Por ello se debe conocer los cambios estructurales de la lignina durante el proceso. Pueden servir muy bien los conocimientos de las técnicas analíticas usadas para estudiar la lignina durante la fabricación de papel. Un pretratamiento idóneo sería el fraccionamiento completo de celulosa, hemicelulosa y lignina y su conversión en productos puros aumentando la viabilidad económica de plantas de biomasa y la descarbonización del suministro de materias primas y energía.

Protección de la maquinaria fotosintética inducida por HaHSFA9

José María Personat Gálvez

Universidad: Universidad de Sevilla

Directores: Juan Jordano

Calificación: Sobresaliente (9,2)

Fecha: 14/12/2010

Resumen: En estudios anteriores de nuestro laboratorio, se ha observado cómo la expresión ectópica del HSFA9 de girasol (HaHSFA9) en germinulas de tabaco induce la acumulación de sHSPs CI específicas de semillas y sHSP CII. Además, confiere tolerancia a la deshidratación severa en tejido vegetativo, observándose una mayor protección en hojas. En este trabajo, hemos estudiado la posible protección de la maquinaria fotosintética inducida por HaHSFA9. Usando germinulas transgénicas de 3 semanas que expresan ectópicamente HaHSFA9, analizamos la acumulación de sHSPs plastidiales, observándose acumulación de sHSPs plastidiales en las germinulas transgénicas. Estudiamos la integridad de la maquinaria fotosintética antes y después del proceso de desecación, mediante la cuantificación de clorofilas y otros pigmentos fotosintéticos. Los resultados obtenidos muestran una mayor concentración de clorofilas en germinulas transgénicas, y mayor retención de clorofilas en germinulas transgénica, tras la deshidratación. Mediante el estudio de la fluorescencia de clorofilas hemos obtenido un mayor rendimiento cuántico del fotosistema II y cierta protección del rendimiento cuántico tras el proceso de deshidratación en las germinulas transgénicas. Nuestros resultados sugieren que el programa genético activado por HaHSFA9 incluye sHSPs plastidiales, y favorece el desarrollo de la maquinaria fotosintética y la protección de la membrana tilacoidal y el fotosistema II.

6. OTRAS ACTIVIDADES

6.1. Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental

6.1.1. Congresos Internacionales

Reappraisal of Water-Repellence-Induced by Soil Organic Materials in Mineral Soils after Controlled Thermal Heating

Autores: Almendros G.; González-Vila F.J.; Knicker H.; Verdejo T.; González-Pérez J.A.; Dettweiler C.

Congreso: III Jornadas Internacionales y Reunión Nacional de la Red Temática Efecto de los Incendios Forestales sobre los Suelos (FUEGORED 2010)

Fecha: 06/10/2010

Ciudad: Santiago de Compostela, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Fire Mediated Geochemical Alterations in Andosol's SOM under Canarian Pine (*Pinus canariensis*) Forest

Autores: de la Rosa J.M.; González-Pérez J.A.; Knicker H.; Rodríguez-Rodríguez A.; Arbelo C.D.; González-Vila F.J.

Congreso: III Jornadas Internacionales y Reunión Nacional de la Red Temática Efecto de los Incendios Forestales sobre los Suelos (FUEGORED 2010)

Fecha: 06/10/2010

Ciudad: Santiago de Compostela, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Humic substances as drivers of carbon flow and source of biogeochemical proxies for climate change reappraisal of water-repellence-induced by soil organic materials in mineral soil

Autores: Almendros G.; Hernández Z.; Knicker H.; González-Pérez J.A.; Piedra-Buena A.; González-Vila F.J.

Congreso: Organic Matter Stabilization and Ecosystem Functions (SOM-2010)

Fecha: 19/09/2010

Ciudad: Presqu'île de Giens, Francia

Forma de presentación: Póster con resumen

Microbial observatory of Spanish caves: assessing the origin of fungal outbreaks

Autores: Hermosin, B.; Novakova, A.; Jurado, V.; Laiz, L.; Porca, E.; Rogerio, M.A.; Sanchez-Moral, S.; Saiz-Jimenez, C.

Congreso: 20 th International Conference on Subterranean Biology

Fecha: 29/08/2010

Ciudad: Postojna, Eslovenia

Forma de presentación: Oral con resumen

Origin and development of a fungal outbreak in Castañar de Ibor Cave, Spain

Autores: Porca, E.; Jurado, V.; Nováková, A.; Saiz-Jimenez, C.

Congreso: 20th International Conference on Subterranean Biology

Fecha: 29/08/2010

Ciudad: Postojna, Eslovenia

Forma de presentación: Póster con resumen

Diversity of microbial communities colonizing the walls of a karstic cave in Slovenia

Autores: Lejla Pasic; Kovce, B.; Sket, B.; Herzog-Velikonja, B.; Porca, E.; Jurado, V.; Saiz-Jimenez, C.

Congreso: 20th International Conference on Subterranean Biology

Fecha: 29/08/2010

Ciudad: Postojna, Eslovenia

Forma de presentación: Oral con resumen

Influence of the vegetation cover in the soil biomarker assemblage under rhododendron and oak stands

Autores: F.J. González-Vila; J.A. González-Pérez; C. Marfil; M.E. Arias; J. Rodríguez; T. Marañón; L. Clemente

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Positive effect of ¿Aguaje¿ (*Mauritia flexuosa* L.f.) agroforestral managed systems on carbon storage in Peruvian Amazonian soils

Autores: J.A. González-Pérez; B. Sales; J.M. de la Rosa; T. Verdejo; F.J. González-Vila

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Structural features of soil humic acids as assessed by ¹³C nuclear magnetic resonance and analytical pyrolysis in areas under coffee cultivation in Southeastern, Brazil

Autores: F. Alisson; E. de Sá Mendonça; I.M. Cardoso; A. Roig; M.A. Sánchez- Monedero; J.A. González-Pérez; F.J. González-Vila

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Organo-geochemical characteristics of Podzols from the Santa Catarina Littoral

Autores: T. Boski; M. Kumar; H. Knicker; F.J. González-Vila; R. Angulo; M.C. Souza; T. Verdejo; J.A. González-Pérez

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Assessing the Effect of a Bio-accelerated composting process using Analytical Pyrolysis (Py-GC/MS)

Autores: F. Pérez-Barrera; K. Akdi; F.J. González-Vila; J.A. González-Pérez; T. Verdejo

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Molecular Proxies for Soil Carbon Storage Patterns in Humic and Fulvic Acids from Oxisols in Minas Gerais State (Brazil)

Autores: J.A. González-Pérez; C.P. de Assis; F.J. González-Vila; J.M. de la Rosa; C. Marfil; I. Jucksch; J.C. Lima Neves; J.L. Lani; E. de Sá Mendonça; G. Almendros

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Metal binding by humic acids extracted from recent sediments from the SW Iberian coastal area

Autores: J.M. de la Rosa; M. Santos; F.J. González-Vila; H. Knicker; J.A. González-Pérez; M.F. Araújo

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Chemical composition of stabilized SOM in dense fractions of allophanic and non-allophanic Andosols

Autores: C. Rumpel; A. Rodríguez-Rodríguez; C.D. Arbelo; C.M. Armas; J.A. González-Pérez; F.J. González-Vila; A. Chabbi

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Evaluation of the effect of wildfires on microbial communities from Canary Island forest soils

Autores: J. Rodríguez; A. Turmero; A. Blanquéz; J.A. González-Pérez; F.J. González-Vila; C. Arbelo; A. Rodríguez-Rodríguez; M.I. Pérez-Leblic; M.E. Arias

Congreso: 15th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/06/2010

Ciudad: Puerto de la Cruz, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Investigating cyclodextrins effect on the microbial communities of a PAHs-polluted soil

Autores: Sopeña, F.; Láiz, L.; Morillo, E.; Lacorte, S.; Sáiz-Jiménez, C.

Congreso: SETAC Europe 20th Annual Meeting

Fecha: 23/05/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Separation and characterization of soil HA fluorescent and non-fluorescent fractions by ultra filtration in 7M urea followed by PAGE coupled with transilluminator technique

Autores: Trubetskaya, O.; Shashkov, A.; Shaloiko, L.; Demin, D.; Hermosin, B.; Saiz-Jimenez, C.; Trubetskoy, O.

Congreso: 15 th Meeting of the International Humic Substances Society (IHSS-15)

Fecha: 27/03/2010

Forma de presentación: Oral con resumen

Ecology and management of mixed oak forests of *Quercus suber* and *Quercus canariensis* in South Spain**Autores:** Marañón, T., Urbietta, I.R., Pérez-Ramos, I.M., Ibáñez, B., Zavala, M.A.**Asistentes:** Teodoro Marañón**Congreso:** The Oak-Ecology, History, Management and Planning II**Fecha:** 01/06/2010**Ciudad:** Isparta, Turquía**Forma de presentación:** Oral con resumen**Microbial community fingerprints by Differential Display Gradient Gel Electrophoresis (DD-DGGE).****Autores:** Portillo, M.C., D. Villahermosa, A. Corzo, J.M. González.**Congreso:** XIII Meeting on Microbial Taxonomy, Phylogeny and Diversity, SEM.**Fecha:** 13-15/05/2010**Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Póster con resumen.**Influence of the inoculum source and characteristics on the methane yield coefficient, kinetics and microbial communities involved in the anaerobic digestion process of sunflower oil cake in batch mode.****Autores:** Fernández-Cedri, V., M.A. de la Rubia, B. Rincón, M.C. Portillo, J.M. González, R. Borja.**Congreso:** 2nd International Conference of the International Association of Mediterranean Agro-Industrial Wastes.**Fecha:** 17-19/06/2010**Ciudad:** Izmir, Turkey.**Forma de presentación:** Oral con resumen.**Nitrate dosage optimization to control net production of sulfide in experimental bioreactors. Interaction between N and S cycling in waste water.****Autores:** Villahermosa, D., A. Corzo, J.M. González, M.C. Portillo, J. García de Lomas, E. García-Robledo, S. Papaspyrou, J.L. Jiménez-Arias.**Congreso:** 13th International Symposium on Microbial Ecology (ISME 13).**Fecha:** 22-27/08/2010**Ciudad:** Seattle, Washington, USA.**Forma de presentación:** Póster con resumen**Mineralization of organic matter by thermophilic bacteria in temperate terrestrial environments.****Autores:** González, J.M., M.C. Portillo.**Congreso:** Extremophiles 2010**Fecha:** 12-16/09/2010**Ciudad:** San Miguel, Azores, Portugal.**Forma de presentación:** Póster con resumen**Microbial diversity across a temperature gradient at Mae Fang Hot Springs in Thailand.****Autores:** Portillo, M.C., A. Cuecas, P. Pasomsup, W. Kanoksilapatham, J.M. González.**Congreso:** Extremophiles 2010**Fecha:** 12-16/09/2010**Ciudad:** San Miguel, Azores, Portugal.**Forma de presentación:** Póster con resumen

Distribution of microbial communities along a temperature gradient in Mae Fang Hot Springs (Thailand).**Autores:** Cuecas, A., M.C. Portillo, J.M. González.**Congreso:** RedEx 2010**Fecha:** 27-29/10/2010 **Ciudad:** Blanes, Gerona.**Forma de presentación:** Oral con resumen.**Role and potential impact of thermophilic microorganisms in temperate terrestrial environments during extreme conditions.****Autor:** Gonzalez, J.M.**Congreso:** ESF-COST High Level Research Conference Extreme Environmental Events**Fecha:** 13-17/12/2010 **Ciudad:** Cambridge, United Kingdom**Forma de presentación:** Oral con resumen**Searching for soil fertilizing microorganisms.****Autores:** Santana, M.M., M.C. Portillo, J.M. González, I.E. Clara.**Congreso:** 9th Conference of the European Foundation for Plant Pathology and 6th Congress of the Sociedade Portuguesa de Fitopatologia.**Fecha:** 15-18/11/2010 **Ciudad:** Evora, Portugal.**Forma de presentación:** Oral con resumen

6.1.2. Congresos Nacionales

Microbiología y conservación de cuevas visitables

Autores: C. Sáiz Jiménez

Congreso: III Congreso Español sobre Cuevas Turísticas (Cuevatur 2010)

Fecha: 06/11/2010 **Ciudad:** Aracena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Control de un brote fúngico en la cueva de Castañar de Ibor

Autores: V. Jurado; E. Porca; C. Sáiz-Jiménez

Congreso: III Congreso Español de Cuevas Turísticas

Fecha: 06/11/2010 **Ciudad:** Aracena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

La Cueva de Lascaux: un modelo de ecología microbiana

Autores: V. Jurado Lobo; F. Bastian; C. Alabouvette; C. Sáiz Jiménez

Congreso: III Congreso Español de Cuevas Turísticas

Fecha: 06/11/2010 **Ciudad:** Aracena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Observatorio microbiológico de cuevas: evaluación y control de comunidades fúngicas en cuevas sometidas al impacto de actividades turísticas

Autores: Hermosin, B.; Nováková, A.; Jurado, V.; Laiz, L.; Porca, E.; Rogerio, M. A.; Sanchez-Moral, S.; Saiz-Jimenez, C.

Congreso: Cuevatur 2010

Fecha: 04/11/2010 **Ciudad:** Aracena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

El análisis de imagen como herramienta de investigación no invasiva de cuevas con arte rupestre

Autores: M. A. Rogerio-Candelera

Congreso: Cuevatur 2010

Fecha: 04/11/2010 **Ciudad:** Aracena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Variabilidad de rasgos foliares y composición isotópica en especies leñosas mediterráneas

Autores: Domínguez MT, Aponte C, Pérez-Ramos IM, Marañón T, García LV y Villar R

Asistentes: María Teresa Domínguez y Cristina Aponte

Congreso: I Reunión de la Red Española de Isótopos Estables

Fecha: 10/06/2010 **Ciudad:** Toledo, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Biodiversidad y resiliencia del bosque ante el cambio global**Autores:** T. Marañón**Asistentes:** Teodoro Marañón**Congreso:** Jornada CREA-SCB-ICHN. Boscos i Canvi Global: de la Recerca a la Gestió Adaptativa**Fecha:** 04/01/2010**Ciudad:** Barcelona, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Dinámica de sistemas forestales: una cuestión de escalas****Autores:** T. Marañón**Asistentes:** Teodoro Marañón**Congreso:** Ciclo de Seminarios del IRNAS**Fecha:** 25/03/2010**Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Estrategias para el tratamiento de residuos, generación de bioenergía y avances medioambientales para una economía sostenible.****Autor:** González, J.M.**Congreso:** Aportación de la Biotecnología a la Economía Sostenible.**Fecha:** 17/06/2010**Ciudad:** Granada**Forma de presentación:** Oral e invitado.

6.1.3. Estancias en el IRNAS

Investigador: Nancy R. Mejía Domínguez

Programa: Programa de doctorado de la Universidad Nacional Autónoma de México

Organismo: Universidad Nacional Autónoma de México

Fecha de Inicio: 03/02/2010

Fecha de finalización: 03/02/2010

Ciudad de origen: Mexico DF, México

Investigador del IRNAS: Lorena Gómez Aparicio

6.1.4. Participación en tribunales de tesis

Investigador: Teodoro Marañón

Título: Efectos del cambio climático sobre la regeneración del bosque mediterráneo: una aproximación experimental

Cargo: Vocal

Doctorando: Luis Matías Resina

Facultad: Ciencias

Universidad: Universidad de Granada

Fecha: 24/09/2010

Investigador: Teodoro Marañón

Título: Journey to the center of the soil. Ecophysiological implications of soil compaction on plant development

Cargo: Vocal

Doctorando: David Alameda Márquez

Facultad: Ciencias

Universidad: Universidad de Córdoba

Fecha: 10/05/2010

Investigador: Teodoro Marañón

Título: Establecimiento de cuatro especies de Quercus en el sur de la Península Ibérica. Factores limitantes

Cargo: Vocal

Doctorando: M. Victoria González Rodríguez

Facultad: Ciencias

Universidad: Universidad de Córdoba

Fecha: 28/09/2010

Investigador: Lorena Gómez Aparicio

Título: Comportamiento trófico de ungulados nativos y exóticos en simpatria en un ambiente mediterráneo: estrategias de herbivoría y efectos sobre flora autóctona

Cargo: Vocal

Doctorando: María Miranda García Roves

Facultad: Ciencias

Universidad: Universidad de Castilla La Mancha

Fecha: 03/02/2010

Investigador: Lorena Gómez Aparicio

Título: Interacciones planta-suelo en un bosque mediterráneo

Cargo: Vocal

Doctorando: Cristina Aponte Perales

Facultad: Ciencias

Universidad: Universidad de Sevilla

Fecha: 19/11/2010

Investigador: Lorena Gómez Aparicio

Título: Efectos del estrés abiótico y factores bióticos en las interacciones planta-planta: implicaciones para el funcionamiento y la restauración de los ecosistemas semiáridos

Cargo: Vocal

Doctorando: Santiago Soliveres Codina

Facultad: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología

Universidad: Universidad Rey Juan Carlos

Fecha: 13/12/2010

6.1.5. Reconocimientos

Investigador: Lorena Gómez Aparicio

Actividad: Premio Julio Ramos a la Ambientóloga Andaluza Ejemplar

Fecha: 12/05/0010

6.2. Protección del sistema suelo, planta, agua

6.2.1. Congresos Internacionales

El uso de la máxima contracción diaria del tronco como indicador en la programación del riego de la aceituna de mesa

Autores: Moriana, A.; Girón, I.; Corell, M.; Moreno, F

Congreso: X Simposium Hispano-Portugués de Relaciones Hídricas en las Plantas

Fecha: 06/10/2010

Ciudad: Cartagena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Aplicación de una labor de vertedera en una finca comercial dedicada a la siembra directa. Efectos en la calidad del suelo y rendimiento de los cultivos

Autores: López-Garrido, R.; Madejón, E.; Murillo, J.M.; Moreno, F.

Congreso: European Congress on Conservation Agriculture: Towards Agro-Environmental Climate and Energetic Sustainability

Fecha: 04/10/2010

Ciudad: Madrid, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Pérdidas de carbono por laboreo bajo agricultura mediterránea de secano (SO España).

Autores: López-Garrido, R.; Díaz-Espejo, A.; Madejón, E.; Murillo, J.M.; Moreno, F.

Congreso: European Congress on Conservation Agriculture: Towards Agro-Environmental Climate and Energetic Sustainability

Fecha: 04/10/2010

Ciudad: Madrid, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Elementos traza en pastos del Corredor Verde del Guadiamar (Sevilla): caso particular de Fe y Cd.

Autores: Murillo, J.M.; Madejón, P.; Domínguez, M.T.

Congreso: IV Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 21/09/2010

Ciudad: Granada, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Recuperación natural asistida de suelos contaminados con elementos traza en el accidente de Aznalcóllar

Autores: Cabrera, F.; Burgos, P.; Pérez-de-Mora, A.; Madejon, P.; Madejón, E.

Asistentes: F. Cabrera

Congreso: IV Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 21/09/2010

Ciudad: Granada, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Influencia de los sistemas de laboreo en los agregados y propiedades hidráulicas del suelo en el suroeste de España

Autores: López-Garrido R. ; López M.V. ; Melero S. ; Murillo J.M. ; Girón I. ; Madejón E. ; Pelegrín F. ; Moreno F.

Congreso: IV Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo. El suelo: funciones y manejo

Fecha: 21/09/2010

Ciudad: Granada, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Use of organic and inorganic amendments to enhance phytostabilization of trace element polluted soils

Autores: Cabrera, F.; Madejón, P.; Burgos, P.; Madejón, E.

Asistentes: F. Cabrera

Congreso: 14th Ramiran International Conference

Fecha: 12/09/2010

Ciudad: Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Póster con resumen

Nutrient availability in compost-based nursery substrates

Autores: López R., Ostos J.C., López-Garrido R., Cabrera F.

Asistentes: R. López y F. Cabrera

Congreso: 14th Ramiran International Conference: treatment and use of organic residues in agriculture: challenges and opportunities towards sustainable management

Fecha: 12/09/2010

Ciudad: Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Póster con resumen

Recovery of photosynthesis after re-watering in olive: water relations, leaf gas exchange and genetic expression of aquaporins and carbonic anhydrase

Autores: Diaz-Espejo A.; Torres-Ruiz J.M.; Perez-Martin A.; Fernández J.E.; Flexas J.; Michelazzo C.; Sebastiani L.

Congreso: 28th International Horticultural Congress

Fecha: 22/08/2010

Ciudad: Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Oral con resumen

Agricultural water management in the Iberian peninsula: New solutions for old problems?

Autores: Fernández J.E.; Ferreira M.I.

Congreso: 28th International Horticultural Congress

Fecha: 22/08/2010

Ciudad: Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Oral con resumen

Carbon fractions and enzymatic activities in two cultivated dryland soils under conservation tillage

Autores: Sebastiana Melero; Rosa López-Garrido; Engracia Madejón; José Manuel Murillo; KarlVanderlinden; Rafaela Ordóñez; Felix Moreno

Congreso: 19 th world congress of soil science

Fecha: 01/08/2010

Ciudad: Brisbane, Australia

Forma de presentación: Póster con resumen

Effect of tillage systems on soil aggregation and hydraulic properties in SW Spain

Autores: Rosa López-Garrido; María V. López; Sebastiana Melero; José M. Murillo; Ignacio Girón; Engracia Madejón; Félix Moreno

Congreso: 19 th World Congress of Soil Science

Fecha: 01/08/2010 **Ciudad:** Brisbane, Australia

Forma de presentación: Póster con resumen

Impact of soil organic carbon content on soil filtering capacity solutes

Autores: Anna Bürger; Marjorie Piquet; Felix Moreno; Markus Deurer; Brent Clothier; Steve Green; Karen Mason; Ian McIvor; Carlo van den Dijssel; Siva (Sivalingam) Sivakumara

Congreso: 19th world congress of soil science

Fecha: 01/08/2010 **Ciudad:** Brisbane, Australia

Forma de presentación: Oral con resumen

Long term impact of conservation tillage under semi-arid mediterranean conditions: effect on soil humic substances content

Autores: Panettieri M.; Murillo J.M.; Moreno F.; López R.; Madejón E.

Asistentes: Rafael López

Congreso: 15th International Humic Substances Meeting

Fecha: 27/06/2010 **Ciudad:** Puerto de la Cruz, Teneri, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Physical properties of urban compost-based growing media

Autores: Rafael López; J. Carlos Ostos; M.J. Díaz

Asistentes: Rafael López

Congreso: 15th International Humic Substances Society Meeting

Fecha: 27/06/2010 **Ciudad:** Puerto de la Cruz, Teneri, España

Forma de presentación: Póster con resumen

An automatic controller for high frequency irrigation based on FDR measurements combined with the crop coefficient approach

Autores: Fernández J.E.; Romero R.; García I.; Martínez G.; Muriel J.L.

Congreso: Third Internacional Symposium on Soil Water Measurement Using Capacitance, Impedance and TDR

Fecha: 07/04/2010 **Ciudad:** Murcia, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Influencia del laboreo con vertedera y chisel en parcelas manejadas bajo no laboreo en condiciones de secano

Autores: Melero, S., Panettieri, M., Madejón, E., Gómez-Macpherson, H., Moreno, F., Murillo, J.M.

Asistentes: Melero, S., Moreno, F., Murillo, J.M.

Congreso: IV Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 21/09/2010 **Ciudad:** Granada, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Nitrogen transformations in a Vertisol under long-term tillage and no tillage management in dryland agricultural systems: key genes and potential rates

Autores: Melero, S.; Pérez de Mora, A.; Murillo, J.M.; Buegger, F.; Kleinedam, K.; Kublik, S.; Vanderlinden, K.; Moreno, F.; Schloter, M

Asistentes: Melero, S.

Congreso: EGU2010 (European Geosciences Union, General Assembly 2010)

Fecha: 02/05/2010

Ciudad: Viena, Austria

Forma de presentación: Póster con resumen

Implications of repetitive amendments additions for in situ phytostabilization of trace elements in contaminated soils

Autores: A. Pérez de Mora, P. Madejón P. Burgos, F. Cabrera, E. Madejón

Asistentes: Paula Madejón, Engracia Madejón

Congreso: SETAC Europe: 20th Annual Meeting

Fecha: 03/05/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Biosolids mycorrhizal fungi and eucalyptus for phytostabilisation purposes of sulphidic mine tailings.

Autores: E. Madejón, A. Doronila, P. Madejón, A. Baker, I. Woodrow

Asistentes: Paula Madejón, Engracia Madejón

Congreso: SETAC Europe: 20th Annual Meeting

Fecha: 03/05/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Dynamic of trace elements in Salicaceas afforested contaminated soils. A short term study

Autores: L. Ciadamidaro, P. Madejón, F. Cabrera, P. Burgos, E. Madejón

Asistentes: Paula Madejón, Engracia Madejón, Lisa Ciadamidaro

Congreso: SETAC Europe: 20th Annual Meeting

Fecha: 03/05/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Dynamic of trace element and biochemical properties in contaminated soils afforested with Saicaceas

Autores: P. Madejón, L. Ciadamidaro, F. Cabrera, E. Madejón

Asistentes: Paula Madejón

Congreso: 7th International Conference of Phytotechnologies

Fecha: 24/09/2010

Ciudad: Parma, Italia

Forma de presentación: Póster con resumen

Removal efficiency of ammonia and VOCs generated during composting by compost biofilters

Autores: Cabeza I., López R., Díaz M.J., Giráldez I.

Asistentes: Iván Cabeza

Congreso: 20th Annual Meeting SETAC Europe

Fecha: 23/05/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Influence of the water treatment on the xylem anatomy and functionality of current-year shoots of ‘Manzanilla’ olive trees

Autores: Torres-Ruiz, J.M., Fernández, J.E., Minocci, A., Diaz-Espejo, A., Sebastiani, L

Congreso: 28th International Horticultural Congress

Fecha: 22/08/2010 **Ciudad:** Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Póster con resumen

Water consumption in young and mature olive trees as affected by the irrigation system.

Autores: Romero, R., Martín-Palomo, M.J., Muriel, J.L., Torres-Ruiz, J.M., Diaz-Espejo, A., Fernández, J.E.

Congreso: 28th International Horticultural Congress

Fecha: 22/08/2010 **Ciudad:** Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Oral con resumen

Use of physiological based stomatal conductance models in agronomical studies: the case of grapevine.

Autores: S. Martorell, J.M. Escalona, J. Flexas, H. Medrano, A. Diaz-Espejo.

Congreso: 28th international horticultural congress

Fecha: 22-27/08/2010 **Ciudad:** Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Póster con resumen

6.2.2. Congresos Nacionales

New tools for regulated deficit irrigation scheduling in early maturing peach trees

Autores: C.D. Mellisho; W. Conejero; M.F. Ortuño; A. Galindo; A. Moriana; F. Moreno; A. Torrecillas

Congreso: X Simposium Hispano-Portugués de Relaciones Hídricas en las Plantas

Fecha: 06/10/2010

Ciudad: Cartagena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Turgor pressure-related measurements with the LPCP probe. An alternative to the use of the Scholander chamber?

Autores: Fernández J.E.; Rüger S.; Rodríguez-Domínguez C.M.; Martín-Palomo M.J.; Torres-Ruiz J.M.; Cuevas M.V.; Ehrenberger W.; Diaz-Espejo A.; Perez-Martin A.; Zimmermann U.

Congreso: X Simposium Hispano-Portugués de Relaciones hídricas en las Plantas

Fecha: 06/10/2010

Ciudad: Cartagena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

New evidences relating the seasonal evolution of maximum daily trunk shrinkage with xylem vulnerability to embolism

Autores: Diaz-Espejo A.; Nicolás E.; Rodriguez-Dominguez C.; Perez-Martin A.; Fernández J.E.; Cuevas M.V.; Torres-Ruiz J.M.

Congreso: X Simposium Hispano-Portugués de Relaciones hídricas en las Plantas

Fecha: 06/10/2010

Ciudad: Cartagena, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Respuesta al estrés hídrico del diámetro del tronco y del flujo de savia en un olivar en seto de alta densidad

Autores: Rodríguez-Domínguez C. M.; Diaz-Espejo A.; Martin-Palomo M. J.; Cuevas M. V.; Perez-Martin A.; Torres-Ruiz J. M.; Fernández J. E.

Congreso: X Simposium Hispano-Portugués de Relaciones hídricas en las Plantas

Fecha: 06/10/2010

Ciudad: Cartagena, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Compost urbano y plantas para la fitorrecuperación de suelos contaminados con elementos

Autores: P. Madejón, P. Burgos, F. Cabrera, E. Madejón

Congreso: II jornada de la Red de Compostaje

Ciudad: Burgos, Sevilla

Forma de presentación:

Biofiltración de olores en el compostaje de RSU: Monitorización mediante diversas técnicas

Autores: López R., Cabeza I., Giráldez I., Díaz M.J.

Asistentes: Rafael López

Congreso: II Jornadas de la Red Española de Compostaje

Fecha: 01/06/2010

Ciudad: Burgos, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Evolución de los compuestos orgánicos volátiles (COV) generados durante el compostaje de RSU-restos de poda: Influencia de los parámetros de control

Autores: Delgado M., Cabeza I., Díaz M.J., López R., Madejón E.

Asistentes: Rafael López, Iván Cabeza

Congreso: II Jornadas de la Red Española de Compostaje

Fecha: 01/06/2010

Ciudad: Burgos, España

Forma de presentación: Póster con resumen

6.2.3. Estancias en el IRNAS

Investigador: John S. Sperry

Programa: Proyecto MICINN

Organismo: Universidad de Utah

Fecha de Inicio: 09/05/2010

Fecha de finalización: 15/05/2010

Ciudad de origen: Utah, EEUU

Investigador del IRNAS: Antonio Díaz Espejo

Investigador: Jian Xiong

Programa: China Scholarship Council

Organismo: Ministry of Education of the P.R. China

Fecha de inicio: septiembre 2010

Fecha de finalización: agosto 2014

Ciudad de origen: Sichuan (China)

Investigador del IRNAS: Francisco Cabrera Capitán

6.2.4. Participación en tribunales de tesis

Investigador: Paula Madejón Rodríguez

Título: Recomendaciones para la aplicación de fitotecnologías en la recuperación de suelos mineros mediterráneos contaminados con As.

Cargo: Secretario

Doctorando: Eduardo Moreno Jiménez

Facultad: Facultad de Ciencias. Química Agrícola

Universidad: Universidad Autónoma de Madrid

Fecha: 23/04/2010

Investigador: José Enrique Fernández Luque

Título: Deficit Irrigation for Sustainable Citrus Cultivation in Guadalquivir River Basin

Cargo: Vocal

Doctorando: Iván Francisco García Tejero

Facultad: Departamento de Biología Vegetal y Ecología

Universidad: Universidad de Sevilla

Fecha: 28/10/2010

Investigador: José Enrique Fernández Luque

Título: Balance hídrico y respuesta del melocotonero extratemprano al riego deficitario

Cargo: vocal

Doctorando: Isabel Abrisqueta Villena

Facultad: Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología

Universidad: Universidad de Murcia

Fecha: 04/11/2010

Investigador: José Enrique Fernández Luque

Título: Efecto de la disponibilidad lumínica en el matorral mediterráneo: ecofisiología y pigmentos

Cargo: Vocal

Doctorando: Fabio Oppo

Facultad: Departamento de Biología Vegetal y Ecología

Universidad: Universidad de Sevilla

Fecha: 14/12/2010

6.2.5. Participación en tribunales de oposiciones

Investigador: F. Cabrera

Título de la plaza: Contratos JAEdoc2009 de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD)

Cargo: Presidente de la Comisión

Organismo: CSIC

Fecha: 03/03/2010

Investigador: Rafael López

Título de la plaza: Titulado Superior Especializado. Técnicas Analíticas e Instrumentales para Suelos, Plantas y Aguas

Cargo: Vocal I Titular

Organismo: CSIC

Fecha: 02/02/2010

Investigador: José Enrique Fernández Luque

Título de la plaza: Científico Titular del CSIC en Concurso-Oposición Libre, con el título: Sostenibilidad de agua y suelo en Agricultura

Cargo: Presidente

Organismo: CSIC

Fecha: 08/01/2010

6.2.6. Reconocimientos

Investigador: Paula Madejón Rodríguez

Actividad: • Premio Jóvenes Investigadores de la Real Maestranza de Caballería de Sevilla 2010

Fecha: 15/02/2011

6.3. Agroquímica y conservación de suelos

6.3.1. Congresos Internacionales

Efecto de la adición de alperujo en las pérdidas por lixiviación y escorrentía del herbicida terbutilazina en un suelo de olivar

Autores: Gámiz B.; Celis R.; Cox L.; Hermosín M.C.; Cornejo J.

Asistentes: J. Cornejo, M.C. Hermosín

Congreso: IV Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 21/09/2010 **Ciudad:** Granada, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Environmentally friendly slow-release formulations of the herbicide alachlor: Preparation, characterization and reduced leaching

Autores: Undabeytia, T.

Congreso: 6th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment

Fecha: 31/08/2010 **Ciudad:** Matera, Italia

Forma de presentación: Oral con resumen

Reduced leaching of the herbicide metribuzin by using clay-gel-based formulations

Autores: Undabeytia, T.; Maqueda, C.; Morillo, E.; Villaverde, J.; Perez-Sayago, M.

Congreso: 5TH Mid-European clay conference

Fecha: 25/08/2010 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Póster con resumen

Thermal behaviour of ground and unground leached vermiculite

Autores: Perez-rodriguez, J. L.; Maqueda, C.

Congreso: 5TH mid-european clay conference

Fecha: 25/08/2010 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Póster con resumen

Slow release formulations of the herbicide metribuzin based on phosphatidylcholine-montmorillonite complexes

Autores: Undabeytia, T.; Recio, M. E.; Morillo, E.; Maqueda, C.

Congreso: 2010 SEA-CSSJ-CMS trilateral meeting on clays

Fecha: 09/06/2010 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Porous materials from acid leached ground vermiculite

Autores: Perez-rodriguez, J. L.; Maqueda, C.

Congreso: 2010 SEA-CSSJ-CMS trilateral meeting on clays

Fecha: 08/06/2010 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Effect of mechanical treatment in the adsorption of diuron on montmorillonite and sepiolite**Autores:** Undabeytia, T; Morillo, E; Maqueda, C**Congreso:** 2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral Meeting on Clays**Fecha:** 06/06/2010**Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Recovery of polycyclic aromatic hidrocarbons from spiked and aged soils by using hydroxypropil-B- cyclodextrin (HPBCD)****Autores:** Sánchez-Trujillo, M.A.; Morillo, E.; Villaverde, J.**Congreso:** SETAC Europe 20th Annual Meeting**Fecha:** 23/05/2010**Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Póster con resumen**Microscopic investigation of structure of ground, leached and annealed vermiculite****Autores:** Murafa, N.; Subrt, J.; Maqueda, C.; Pérez-Rodríguez, J.L.**Congreso:** 17th International Microscopy Congress**Fecha:** 19/05/2010**Ciudad:** Rio de Janeiro, Brasil**Forma de presentación:** Póster con resumen**Recovery of polycyclic anthracene and pyrene from spicked and aged soils by using hydroxipropyl-beta-cyclodextrin.****Autores:** Sanchez-Trujillo, M.A.; Villaverde, J.; Morillo, E.**Congreso:** 15th international cyclodextrin symposium**Fecha:** 09/05/2010**Ciudad:** Viena, Austria**Forma de presentación:** Póster con resumen**Enhaced solubility of PAHs by using cyclodextrins****Autores:** Sánchez-Trujillo, M. A.; Morillo, E.; Gómez-Pantoja, M. E.; Villaverde, J.**Congreso:** 15th International Cyclodextrins Symposium**Fecha:** 09/05/2010**Ciudad:** Viena, Austria**Forma de presentación:** Póster con resumen**Evaluation of B-cyclodextrin as decontaminat agent by interaction with some polycyclic aromatic hydrocarbon****Autores:** Morillo, E.; Sánchez-Trujillo, M.A.; Villaverde, J; Gómez-Pantoja, E.**Congreso:** 15th International Cyclodextrin Symposium**Fecha:** 09/05/2010**Ciudad:** Viena, Austria**Forma de presentación:** Póster con resumen**Runoff, persistence, and leaching of the herbicide fluometuron in an agricultural soil amended with olive-mill waste under field conditions****Autores:** Gámiz B.; Celis R.; Cox L.; Facenda G.; Cornejo J.**Asistentes:** B. Gámiz; R. Celis; L. Cox; J. Cornejo**Congreso:** 20th SETAC Europe Annual Meeting**Fecha:** 23/05/2010**Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Póster con resumen

Bioavailability of s-triazine herbicides formulated with organoclays

Autores: Trigo C.; Koskinen W.C.; Sadowsky M.J.; Celis R.; Hermosín M.C.; Cornejo J.

Asistentes: C. Trigo; W.C. Koskinen; R. Celis; J. Cornejo

Congreso: 20th SETAC Europe Annual Meeting

Fecha: 23/05/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Effect of several amendments on the adsorption of PAHs by a Mediterranean soil

Autores: Bruna F.; Celis R.; Real M.; Guzmán I.; Cornejo J.

Asistentes: R. Celis; I. Guzmán; J. Cornejo

Congreso: 20th SETAC Europe Annual Meeting

Fecha: 23/05/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Soil clay modification with spermine and its effect on the behavior of the herbicide fluometuron

Autores: Gámiz B.; Celis R.; Cox L.; Hermosín M.C.; Cornejo J.

Asistentes: B. Gámiz; R. Celis; L. Cox; M.C. Hermosín; J. Cornejo

Congreso: 2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral Meeting on Clays: General Meeting

Fecha: 08/06/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Adsorption of the herbicide clopyralid by chitosan-intercalated montmorillonite

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

Asistentes: M.A. Adelino; R. Celis; J. Cornejo

Congreso: 2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral Meeting on Clays: General meeting

Fecha: 08/06/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Comparative assessment of the adsorption of PAHs on clays and industrial wastes

Autores: Bruna F.; Celis R.; Guzmán I.; Real M.; Cornejo J.

Asistentes: F. Bruna; R. Celis; J. Cornejo

Congreso: 2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral meeting on Clays: General Meeting

Fecha: 08/06/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

A comparative study of the use of an organoclay-based formulation and a standard commercial formulation of the herbicide diuron under field conditions

Autores: Trigo C.; Celis R.; Hermosín M.C.; Cornejo J.

Asistentes: C. Trigo; R. Celis; M.C. Hermosín; J. Cornejo

Congreso: 2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral Meeting on Clays: General Meeting

Fecha: 08/06/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Organoclay-herbicide interaction mechanism as affecting the bioavailability of organoclay-based formulations of atrazine in soil**Autores:** Trigo C.; Koskinen W.C.; Celis R.; Hermosín M.C.; Cornejo J.**Asistentes:** J. Cornejo**Congreso:** 5th Mid-European Clay Conference**Fecha:** 25/08/2010**Ciudad:** Budapest, Hungría**Forma de presentación:** Póster con resumen**Addition and in situ formation of organoclays to enhance the retention of the herbicide fluometuron in soil****Autores:** Gámiz B.; Celis R.; Hermosín M.C.; Cornejo J.**Asistentes:** M.C. Hermosín; J. Cornejo**Congreso:** Pesticides in the Mediterranean Area**Fecha:** 11/11/2010**Ciudad:** Catania, Italia**Forma de presentación:** Oral con resumen**Simazine fate in Southwestern Spain olive cultivar soils****Autores:** Albarrán A.; Hermosín M.C.; Celis R.; López-Piñeiro; Cornejo J.**Asistentes:** M.C. Hermosín; J. Cornejo**Congreso:** Pesticides in the Mediterranean Area**Fecha:** 11/11/2010**Ciudad:** Catania, Italia**Forma de presentación:** Póster con resumen**Behaviour of oxyfluorfen in two soils from olive crops****Autores:** Real M., Calderón M.J., Hermosín M.C., Cornejo J.**Asistentes:** Cornejo J.**Congreso:** 20th SETAC Europe Annual Meeting**Fecha:** 23/05/2010**Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Póster con resumen**Fate of MCPA in organic amended soils****Autores:** Cox L., Cañero A.I., Hermosín M.C., Cornejo J.**Asistentes:** Cox L., Cañero A.I., CORNEJO J.**Congreso:** 20th SETAC Europe Annual Meeting**Fecha:** 23/05/2010**Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Póster con resumen**Design and start-up of remediation soil pilot plant****Autores:** Díaz M., Orta M.M., Alba M.D., Castro M.A., Rigola., Vidal M., González R., Cornejo J., Benítez J.M**Asistentes:** Cornejo J.**Congreso:** 20th SETAC Europe Annual Meeting**Fecha:** 23/05/2010**Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Póster con resumen

Effect of soil amendment with an organic residue on s-metolachlor fate**Autores:** Cañero A.I., Cox L., Hermosín M.C., Cornejo J.**Asistentes:** Cox L.**Congreso:** 14th Ramiran International Conference**Fecha:** 12/09/2010 **Ciudad:** Lisboa, Portugal**Forma de presentación:** Póster con resumen**Behaviour of oxyfluorfen in two soils amended with solid organic waste from olive oil production****Autores:** Real M., Calderón M.J., Hermosín M.C., Cornejo J.**Asistentes:** Calderón M.J.**Congreso:** 14th Ramiran International Conference**Fecha:** 12/09/2010 **Ciudad:** Lisboa, Portugal**Forma de presentación:** Póster con resumen**Clays and organoclays as adsorbents: prevention and correction of soils and waters contamination****Autores:** Hermosín, M.C.**Asistentes:** Hermosín, M.C.**Congreso:** Pesticides in the Mediterranean Area**Fecha:** 11/11/2010 **Ciudad:** Catania, Italia**Forma de presentación:** Oral con resumen**La química de la agroalimentación: una visión personal desde la investigación y la gestión****Autores:** Hermosín, M.C.**Asistentes:** Hermosín, M.C.**Congreso:** I Jornadas del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario**Fecha:** 28/09/2010 **Ciudad:** Córdoba, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Clays for a healthy soil-water environment****Autores:** Cornejo J.**Asistentes:** Cornejo J.**Congreso:** 2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral Meeting on Clays**Fecha:** 23/05/2010 **Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Environmentally friendly slow-release formulations of the herbicide alachlor: preparation, characterization and reduced leaching.****Autores:** Undabeytia, T.; Nir, S.; Villaverde, J.; Maqueda, C.; Morillo, E.**Congreso:** Science and Technology for Environmental Protection.**Fecha:** 23/05/2010 **Ciudad:** Sevilla, España**Forma de presentación:** Póster con resumen

Investigating cyclodextrins effect on the microbial communities of a PAHs-polluted soil.

Autores: F. Sopena, L. Láiz, E. Morillo, S. Lacorte, C. Sáiz-Jiménez.

Congreso: 20th SETAC Europe Annual Meeting. Science and Tecnology for Environmental Protection.

Fecha: 23-27/05/2010

Ciudad: Sevilla (España).

Forma de presentación: Póster con resumen

6.3.2. Congresos Nacionales

Evaluación del riesgo tóxico del herbicida diurón en el suelo

Autores: Posada, R.; Villaverde, J.; Láiz, L.; Sáiz, C.; Morillo, E.

Congreso: IV Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 21/09/2010

Ciudad: Granada, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Uso de enmiendas orgánicas y formulaciones de organoarcillas para reducir el transporte de herbicidas en el suelo

Autores: Cornejo, J.

Congreso: IV Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 21/09/2010

ciudad: Granada, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Efecto de la coaplicación de herbicidas y la adición de alperujo como enmienda en el comportamiento de diurón y terbutilazina en un suelo arcilloso-limoso

Autores: Cabrera A., Cañero A.I., Hermosín M.C., Cox L., Cornejo J.

Asistentes: Hermosín M.C., Cornejo J.

Congreso: IV Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 21/09/2010

Ciudad: Granada, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Agricultura y plaguicidas

Autores: Hermosín, M.C.

Asistentes: Hermosín, M.C.

Congreso: Agricultura y Medio Ambiente

Fecha: 17/03/2010

Ciudad: Sevilla, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

6.3.3. Estancias en el IRNAS

Investigador: Antonio de Martino

Programa: EU PIRSES Program

Organismo: Università degli Studi di Napoli Federico II

Fecha de Inicio: 01/09/2010 **Fecha de finalización:** 30/09/2010

Ciudad de origen: Nápoles, Italia

Investigador del IRNAS: Juan Cornejo, Rafael Celis

Investigador: José Luis Marcos Brown

Programa: Proyecto AECID A/023433/09

Organismo: Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación

Fecha de Inicio: 28/06/2010 **Fecha de finalización:** 23/07/2010

Ciudad de origen: Buenos Aires, Argentina

Investigador del IRNAS: Esmeralda Morillo

Investigador: María Dos Santos Afonso

Programa: Proyecto AECID A/023433/09

Organismo: Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación

Fecha de Inicio: 06/06/2010 **Fecha de finalización:** 20/06/2010

Ciudad de origen: Buenos Aires, Argentina

Investigador del IRNAS: Esmeralda Morillo

Investigador: Rosa María Torres Sánchez

Programa: Proyecto AECID A/023433/09

Organismo: Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación

Fecha de Inicio: 14/09/2010 **Fecha de finalización:** 19/09/2010

Ciudad de origen: Buenos Aires, Argentina

Investigador del IRNAS: Esmeralda Morillo

Investigador: V. Balek

Programa: Proyecto CSIC-ASCR (2008CZ0012)

Organismo: CSIC

Fecha de Inicio: 26/10/2010 **Fecha de finalización:** 06/11/2010

Ciudad de origen: Husinec-Rez (República Checa)

Investigador del IRNAS: Tomás Undabeytia

Investigador: Z. Cerny

Programa: Proyecto CSIC-ASCR (2008CZ0012)

Organismo: CSIC

Fecha de Inicio: 26/10/2010 **Fecha de finalización:** 01/11/2010

Ciudad de origen: Husinec-Rez (República Checa)

Investigador del IRNAS: Tomás Undabeytia

6.3.4. Participación en tribunales de tesis

Investigador: Lucia Cox Meana

Título: Evaluación de formulaciones basadas en minerales de la arcilla para aumentar la eficacia y reducir la contaminación de aguas superficiales y subterráneas por herbicidas utilizados

Cargo: Vocal

Doctorando: Carmen Trigo Cordoba

Facultad: Facultad de Química

Universidad: Universidad de Sevilla

Fecha: 29/10/2010

Investigador: M^a Carmen Hermosín

Título: Aplicación de hidrotalcitas como adsorbentes para la reducción de la contaminación por plaguicidas de agua y suelos.

Cargo: Vocal

Doctorando: Felipe Bruna González

Facultad: Facultad de Ciencias

Universidad: Universidad de Córdoba

Fecha: 21/12/2010

Investigador: M^a Carmen Hermosín Gaviño

Título: Adsorción, persistencia y movilidad de compuestos orgánicos polares contaminantes de suelos.

Cargo: Vocal

Doctorando: Miguel Real Ojeda

Facultad: Facultad de Química

Universidad: Universidad de Sevilla

Fecha: 04/05/2010

Investigador: Juan Cornejo Suero

Título: Desertificación de zonas agrícolas por degradación química en ambientes semi-áridos: aplicación campo de Cartagena (Murcia)

Cargo: Presidente

Doctorando: William Mantilla Orduz

Facultad: Facultad de Química

Universidad: Universidad de Murcia

Fecha: 27/07/2010

Investigador: Juan Cornejo Suero

Título: Estudio de la fotodegradación de herbicidas ciclohexanodiona en medio acuoso

Cargo: Vocal

Doctorando: Beatriz Sevilla Morán

Facultad: Facultad de Química

Universidad: Universidad Autónoma de Madrid

Fecha: 25/09/2010

6.3.5. Reconocimientos

Investigador: Jose Julio Ortega Calvo

Actividad: Chairman del comité científico y local del 20º congreso anual de la SETAC (Society for Environmental Toxicology and Chemistry)

Fecha: 23/06/2010

Investigador: Maria del Carmen Hermosín Gaviño

Actividad: Chairwoman del comité organizador local del 2010 SEA-CSSJ-CMS Trilateral Meeting on Clays

Fecha: 23/05/2010 Sevilla, España

Investigador: Juan Cornejo Suero

Actividad: Organizador de la Jornada Científica “Agricultura y Medio Ambiente” patrocinada por la Sección de Ciencias de la Tierra de la Real Academia Sevillana de Ciencias.

Fecha: 17/05/2010 Sevilla, España

Investigador: Juan Cornejo Suero

Actividad: Miembro de la Comisión Científica y del Jurado del “Premio de Invención e Investigación Química Aplicada Prof. JM Martínez Moreno”, propuesto por la Universidad de Sevilla

Fecha: 06/07/2010 Sevilla, España

6.4. Biotecnología vegetal

6.4.1. Congresos Internacionales

Roles of Na/H exchangers in salt tolerance and potassium nutrition

Autores: Pardo, JM Leidi, EO Andres, Z Barragan, V Cubero, B Rubio, L Tello, C Quintero, FJ

Congreso: 7th Tri-National Arabidopsis Meeting

Fecha: 15/09/2010

Ciudad: Salzburgo, Austria

Forma de presentación: Oral con resumen

Role of sos1 in potassium nutrition

Autores: Tello, C de Luca, A Leidi, EO Pardo, JM Quintero, FJ

Congreso: XVII Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology

Fecha: 04/07/2010

Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Oral con resumen

PP2CS as a regulatory node in the salinity stress response

Autores: Villalta, I Pardo, JM Quintero, FJ

Congreso: XVII Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology

Fecha: 04/07/2010

Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Cation selectivity of the Na^+/H^+ Exchanger ATSOs1

Autores: Feki, K Pardo, JM Masmoudi, K, Quintero, FJ

Congreso: XVII Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology

Fecha: 04/07/2010

Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Póster con resumen

The sos system is essential for the salt tolerance of rice

Autores: ELMAHI, H Espartero, J Aguilar, M Quintero, FJ Pardo, JM

Congreso: XVII Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology

Fecha: 04/07/2010

Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Genetic and physiological analyses of the role of vacuolar nhx exchangers in potassium metabolism

Autores: Andrés, Z Barragán, V Leidi, EO Pardo, JM Cubero, B

Congreso: XVII Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology

Fecha: 04/07/2010

Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Role of the plasma membrane Na^+/H^+ Antiporter SOS1 in tomato plants under saline conditions

Autores: Olías, R Eljakaoui, Z Li, J Alvarez de Morales, P Aly, M Pardo, JM Belver Cano, A

Congreso: XVII Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology

Fecha: 04/07/2010

Ciudad: Valencia, España

Forma de presentación: Póster con resumen

A study of *Eucryphia cordifolia* wood extensively degraded by white-rot and brown-rot fungi by pyrolytic and spectroscopic techniques**Autores:** Martínez A.T., Rencoret J., Nieto L., Jiménez-Barbero J., Gutiérrez A. and del Río J.C.**Asistentes:** Ana Gutiérrez**Congreso:** 1st Symposium on Biotechnology Applied to Lignocelluloses-LignoBiotech One**Fecha:** 28/03/2010 **Ciudad:** Reims, Francia**Forma de presentación:** Póster con resumen**Delignification of eucalypt kraft pulp with polyoxometalate assisted by fungal versatile peroxidase****Autores:** Marques G., Gamelas J.A.F., Ruiz-Dueñas F.J., del Río J.C., Evtuguin D., Martínez A.T. and Gutiérrez A.**Asistentes:** Ana Gutiérrez**Congreso:** 1st Symposium on Biotechnology Applied to Lignocelluloses-LignoBiotech One**Fecha:** 28/03/2010 **Ciudad:** Reims, Francia**Forma de presentación:** Póster con resumen**Changes in the composition and structure of lignin during the growth of a *Eucalyptus globulus* clone****Autores:** Rencoret J., Kim H., Ralph J., del Río J.C., Gutiérrez A., Nieto L., Jiménez-Barbero J. and Martínez A.T.**Asistentes:** Jorge Rencoret**Congreso:** Symposium of the Great Lakes Bioenergy Research Centers**Fecha:** 24/05/2010 **Ciudad:** Madison, Estados Unidos**Forma de presentación:** Oral sin resumen**Structural modifications of flax and sisal lignin during the pulping and bleaching processes****Autores:** del Río J.C., Marques G., Gutiérrez A., Nieto L., Jiménez-Barbero J. and Martínez A.T.**Asistentes:** José C. del Río, Ana Gutiérrez**Congreso:** 11th European Workshop on Lignocelluloses and Pulp**Fecha:** 16/08/2010 **Ciudad:** Hamburgo, Alemania**Forma de presentación:** Póster con resumen**Changes in the composition and structure of lignin during the growth of a *Eucalyptus globulus* clone****Autores:** del Río J.C., Rencoret J., Gutiérrez A., Nieto L., Jiménez-Barbero J. and Martínez A.T.**Asistentes:** José C. del Río, Ana Gutiérrez**Congreso:** 11th European Workshop on Lignocelluloses and Pulp**Fecha:** 16/08/2010 **Ciudad:** Hamburgo, Alemania**Forma de presentación:** Oral con resumen**Lipid modification by oxidative enzymes: an overview****Autores:** 171. Gutiérrez A., del Río J.C. and Martínez A.T.**Asistentes:** José C. del Río, Ana Gutiérrez**Congreso:** 1st International Workshop on Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts**Fecha:** 14/09/2010 **Ciudad:** Santiago de Compostela, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Biomimetic delignification of kraft pulp employing polyoxometalate and versatile peroxidase**

Autores: Evtuguin D., Marques G., Gamelas J.A.F., Ruiz-Dueñas F.J., del Río J.C., Martínez A.T. and Gutiérrez A.

Asistentes: José C. del Río, Ana Gutiérrez

Congreso: 11th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp

Fecha: 16/08/2010 **Ciudad:** Hamburgo, Alemania

Forma de presentación: Oral con resumen

Interactions between feruloyl esterases and oxidative enzymes for improved deconstruction of plant biomass

Autores: Faulds C.B., Camarero S., Ruiz-Dueñas J., Nieto L., Prinsen P., Gutiérrez A., del Río J.C., Martínez M.J., Jiménez-Barbero J. and Martínez A.T.

Asistentes: José C. del Río, Ana Gutiérrez

Congreso: 1st International Workshop on Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts

Fecha: 14/09/2010 **Ciudad:** Santiago de Compostela, España

Forma de presentación: Póster con resumen

White and brown rot decay as two models for biotechnological processing of wood: Structural analysis by 2D nuclear magnetic resonance and analytical pyrolysis

Autores: Nieto L., Jiménez-Barbero J., Martínez A.T., Rencoret J., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Asistentes: José C. del Río, Ana Gutiérrez

Congreso: 1st International Workshop on Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts

Fecha: 14/09/2010 **Ciudad:** Santiago de Compostela, España

Forma de presentación: Póster con resumen

NMR study on enzymatic polymerization of spruce lignosulfonate

Autores: Santos J.I., Nieto L., Jiménez-Barbero J., Li Jiebing, Gellerstedt G., Prasetyo E.N., Nyanhongo G.S., Guebitz G.M., Østergaard L., Klausen B.S., Lutnaes B.F., Rencoret J., Gutiérrez A., del Río J.C. and Martínez A.T.

Asistentes: José C. del Río, Ana Gutiérrez

Congreso: 1st International Workshop on Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts

Fecha: 14/09/2010 **Ciudad:** Santiago de Compostela, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Eucalypt kraft pulp delignification with polyoxometalate assisted by fungal versatile peroxidase

Autores: Marques G., Gamelas J.A.F., Ruiz-Dueñas F.J., del Río J.C., Evtuguin D., Martínez A.T. and Gutiérrez A.

Asistentes: José C. del Río, Ana Gutiérrez

Congreso: 1st International Workshop on Oxidative Enzymes as Sustainable Industrial Biocatalysts,

Fecha: 14/09/2010 **Ciudad:** Santiago de Compostela, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Applications of analytical pyrolysis in the pulp and paper industry

Autores: J.C. del Río

Asistentes: José C. del Río

Congreso: 1st European Pyrolysis-GC/MS 2010 Workshop

Fecha: 03/01/2010 **Ciudad:** Linz, Austria

Forma de presentación: Oral sin resumen

Can feruloyl esterases act at the lignin-carbohydrate interface?

Autores: Faulds C.B., Nieto L., Prinsen P., Camarero S., Ruíz-Dueñas J., Gutiérrez A., del Río J.C., Martínez M.J., Jiménez-Barbero J. and Martínez A.T.

Asistentes: Craig B. Faulds

Congreso: 4th Annual Workshop of COST FP0602 "Biotechnical Processing of Lignocellulosic Raw Materials"

Fecha: 22/09/2010

Ciudad: Izmir, Turquía

Forma de presentación: Oral sin resumen

An Aux/IAA protein represses transcriptional activation by Heat Shock Factors in immature seed embryos

Autores: Raúl Carranco, José Manuel Espinosa Pilar Prieto-Dapena, Concepción Almoguera and Juan Jordano

Asistentes: Almoguera C., y Jordano J.

Congreso: 20th International Conference on Plant Growth Substances

Fecha: 28/07/2010

Ciudad: Tarragona, España

Forma de presentación: Póster con resumen

An Aux/IAA protein connects auxin signaling with Heat Shock transcription Factors

Autores: Raúl Carranco, José Manuel Espinosa Pilar Prieto-Dapena, Concepción Almoguera and Juan Jordano

Asistentes: Juan Jordano y Concepción Almoguera

Congreso: 20th International Conference on Plant Growth Substances

Fecha: 01/07/2010

Ciudad: Tarragona, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Influence of sunflower root system on the bioavailability and biodegradation of PAHs polluted soils.

Autores: M.C. Tejeda-Agredano, J.J.. Ortega-Calvo, J.L Niqui-Arroyo and M. Cantos.

Asistentes: Manuel Cantos; José Luis García y María del Mar Parra

Congreso: SETAC 20th Annual Meeting .

Fecha: 23/05/2010

Ciudad: Seville, Spain

Forma de presentación: Póster con resumen

Improving bacterial transport with bioestimulants.

Autores: C. Jiménez-Sánchez, P. Velasco-Casal, M. Cantos and J. J. Ortega-Calvo.

Asistentes: Manuel Cantos, José Luís García, María del Mar Parra

Congreso: SETAC 20th. Annual Meeting.

Fecha: 23/05/2010

Ciudad: Seville, Spain

Forma de presentación: Póster con resumen

6.4.2. Congresos Nacionales

Feruloil esterasas que actúan separando la lignina de los carbohidratos

Autores: 29. Faulds C.B., Nieto L., Prensén P., Gutiérrez A., del Río J.C., Martínez M.J., Jiménez-Barbero J. y Martínez A.T.

Asistentes: Ana Gutiérrez

Congreso: XII Reunión de la Red Temática "Biotecnología de Materiales Lignocelulósicos"

Fecha: 12/07/2010 **Ciudad:** Valladolid, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

Redundancia en el control del programa genético activado por HaHSFA9

Autores: Tejedor-Cano J. Prieto-Dapena, P., Carranco, R. Almoguera, C., y Jordano, J.

Asistentes: Jordano, J.

Congreso: X Reunión de Biología Molecular de Plantas

Fecha: 10/07/2010 **Ciudad:** Valencia, España

Forma de presentación: Póster con resumen

Aplicaciones del cultivo in vitro de tejidos a vid y olivo: Injerto in vitro y eliminación de virosis.

Autores: Manuel Cantos, Carlos M. Weiland, Juana Liñán y Antonio Troncoso

Asistentes: Manuel Cantos, José Luis García, María del Mar Parra

Congreso: IV Reunión de la Red Española de cultivo in vitro y transformación genética de frutales.

Fecha: 15/05/2010 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

6.4.3. Estancias en el IRNAS

Investigador: Edith M. Chamorro

Organismo: Universidad Politécnica de Cataluña

Fecha de Inicio: 01/05/2010

Fecha de finalización: 31/12/2010

Ciudad de origen: Barcelona

Investigador del IRNAS: José C. del Río, Ana Gutiérrez

Investigador: Craig B. Faulds

Organismo: Centro de Investigaciones Biológicas-CSIC

Fecha de Inicio: 03/05/2010

Fecha de finalización: 07/05/2010

Ciudad de origen: Madrid, España

Investigador del IRNAS: José C. del Río, Ana Gutiérrez

Investigador: Berdine Coetzee

Organismo: Pretoria Technology Center

Fecha de Inicio: 22/03/2010

Fecha de finalización: 25/03/2010

Ciudad de origen: Pretoria, Sudáfrica

Investigador del IRNAS: Ana Gutiérrez, José C. del Río

6.4.4. Participación en tribunales de tesis

Investigador: José C. del Río

Título: Wet archaeological wood: chemical study of degradation and evaluation of consolidation treatments

Cargo: External Advisor

Doctorando: Jeannette J. Lucejko

Facultad: Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Universidad: Università di Pisa

Fecha: 10/02/2010

6.4.5. Participación en tribunales de oposiciones

Investigador: Concepción Almoguera

Título de la plaza: Investigadores Científicos (Ciencias Agrarias, Tribunal nº4)

Cargo: Vocal 3 titular

Organismo: CSIC

Fecha: 22/11/2010

Investigador: Juan Jordano

Título de la plaza: Científico Titular (Tribunal nº 23): Genómica de Plantas

Cargo: Vocal 4 titular

Organismo: CSIC

Fecha: 22/11/2010

Investigador: Manuel Cantos

Título de la plaza: Titulado Superior Especializado. Tribunal nº 6. Técnicas analíticas e instrumentales para suelos, plantas y aguas

Cargo: Presidente

Organismo: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Fecha: 02/02/2010

7. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

7.1 Dotación Instrumental más importante.

Departamento de Geoecología, Biogeoquímica y Microbiología Ambiental

Fluorímetro	Hansatech
Estación total	Leika
TDR	Easytest-PANA
Sensor CE cuatro electrodos	Martek
Sensor EM	Geonic Em38
Horno mufla	Horbesal
Juego barrenas de campo	Eijkelpamp
Centrífuga	Kubota
Espectrofotómetro UV-V	PG instruments
Sistema WinRhizo	REgents
Sonicador	Sorvall
Unidad de pirólisis (Pt coil)	Pyroprobe (CDS)
Unidad Pirólisis (microhorno, doble shot)	Frontier Lab
Unidad de pirólisis (Curie-point)	Horizon
Cromatógrafo de gases-espectrómetro de masas (GCD)	Hewlett-Packard
Cromatógrafo de gases-espectrometro de masas 5973	Agilent Technologies
Equipo de cromatografía líquida	Waters
Cromatógrafo de gases – espectrómetro de masas MD 800	Fisons
Unidad de pirólisis	Fisher
2 Congeladores -80°C	
2 Termocicladores	
Termociclador para PCR cuantitativo en tiempo real	BioRad
Espectrofotometro	Hitachi
2 Sistemas de electroforesis Dcode para detección de polimorfismos	BioRad
Transiluminador y equipo de tratamiento de imagenes	

Departamento de Protección del Sistema Suelo-Planta-Agua

Equipo de medida de flujos de savia	Hortresearch
Espectrofotómetro V-UV	Perkin Elmer
Horno mufla	Heraeus
Incubador agitador	Selecta
Incubador	Raypa
Ionómetro	Metrohm
Equipo de Digestión y Destilación de Nitrógeno	Tecator
Estufa secado de plantas	WT Binder
Estufa secado de plantas	Selecta
Sonda de neutrones	Troxler

Super Centrífuga RC-5C	Sorvall RC 5B Plus
TDR	Tektronix
Porómetro Licor 1600	Licor
Medidor portátil fotosíntesis Licor 6400	Licor
Medidor multiparamétrico de gases modelo PGM-54	RAE
Molino para plantas, Marca, modelo MF10	IKA
Molino para compost	RESTCH
Olfatómetro de campo	Nasal Ranger
Equipo de digestión por microondas	Milestone ETHOS D
Sistema Rhizon soil moisture sampler	Eijkelkamp
Sistema Oxitop Control	WTW
Titulador automático compacto G20	Mettler Toledo
Agitador de rotación	OVAN
Cámara de presión tipo “Scholander”	Sol-Franc
Medidor de clorofila SPAD-502	Minolta
Generador portátil de punto de rocío “Licor 610”	Licor
Medidor del índice de área foliar en dosel vegetal “LAI 2200”	Licor
Medidor portátil de área foliar “Licor 3000C”	Licor
Psicrómetro “Tru-PSI”	Decagon Devices Inc
Sondas de contenido volumétrico de agua en suelo “Profile Probe type PR2”	Delta-T Devices Ltd
Sondas de contenido volumétrico de agua en suelo “TDR”	FOM
Sondas de contenido volumétrico de agua en suelo “ECH2O”	Decagon Devices Inc
Sondas “LPCP” de presión de turgencia	Zim Plant Technology GmbH
Fluorímetro “Mini-Pam”	WALZ
Medidor de embolismo “Xyl’em”	Bronkhorst
Sensores de radiación PAR “SKP215”	Skye Instruments Ltd
Psicrómetro “RHT2” (Tª aire y humedad relativa)	Delta-T Devices Ltd
Anemómetro “ANI”	Delta-T Devices Ltd
Datalogger “CR10X”	Campbell Scientific
Balanza de precisión de 5 decimales “XS105”	Mettler Toledo

Departamento de Agroquímica y conservación de suelos

Cromatógrafo HPLC con detector diodo array e inyector automático	Shimadzu
Incubadores orbitales (dos)	New Brunswick
Molino de Agata	Retsch
Polarógrafo	Metrohm 646
Supercentrífuga	Beckman JC-21
Valorador Automático	Metrohm
Baño de Agitación Termostatzado	Selecta
Cromatografo de Gases con detector de masas e inyector automático	Agilent
Sonicador	Selecta
Cromatógrafo HPLC con detector de fluorescencia e	Shimadzu

inyector automático	
Arcón congelador (-80°C)	Revco
Horno mufla	Selecta
Supercentrífuga RC-6C	Sorbal
Equipo de extracción en fase sólida VISIPREP	Supelco
Equipo de disolución automático	Sotax
Rotavapor R-200	Buchi
HPLC	Shimadzu
Incubadores orbitales (dos)	New Brunswick
Molino de Agata	Retsch
Polarógrafo	Metrohm 646
Supercentrífuga	Beckman JC-21
Valorador Automático	Metrohm
Sonicador	Sorvall
Porosímetro Hg y medidor superficies Específicas	Micromeritics-Fisons
Cromatógrafo HPLC con detector UV e inyector automático	Waters
Incubador orbital	New Brunswick Scientific
Cromatógrafo de gases/espectrómetro de masas voyage	Finnigan
Cromatógrafo de HPLC I Plus con detector de índice de refracción y UV de radioactividad e inyector automático	Waters
Espectrofotómetro UV/V	Genesys
Cromatógrafo de HPL con detectores UV y fluorescencia e inyector automático	Waters
Cabina Flujo laminar	Microflow
Reómetro de esfuerzo controlado	Haake
Espectrómetro de Infrarrojos	Jasco
Valorador automático	Kem
Fotorreactor	Atlas
Cámara Climática	Binder
Liofilizador	Virtis
Cromatógrafo HPLC con detector UV	Shimadzu
Tensiómetro	Lauda
Microscopio óptico con epifluorescencia	Zeiss
Contador de centelleo	Beckman coulter
Espectrofotómetro de fluorescencia	Hitachi
Oxidizador biológico	R.J. Harvey
Supercentrífuga	Beckman Coulter J25
Difractómetro Rayos X	Siemens D-500

Departamento de Biotecnología Vegetal

Autoclave (5)	Selecta
Microscopio (2)	Olympus, Zeiss
Lupa binocular	Olympus
Centrífuga alta velocidad (2)	Heraeus, Sorvall
Termocicladores (4)	MJ Research, Bioer
Congeladores (-80°C) (3)	Heraneus, Reuco

Incubador orbital (2)	New Brunswick
Espectrofotómetro V-UV	UNICAM
Sistema de Bombardeo de partículas Biolistic PDS-1000/He	Bio-Rad
Luminómetro	Turner
GC-MS (trampa de iones) Saturno 2000	VARIAN
GC-MS (trampa de iones) Saturno 4000	VARIAN
Protean IEF Cell	Biorad
Balanza de precisión (3)	Sartorius, Denver Instr.
Molecular Imager ChemiDoc XRS System	Bio-Rad
Micropulser	Biorad
Espectrofotómetro ND-100	Nanodrop
Cabinas de flujo laminar (5)	Telstar, Indelab
Ultracentrífuga Discovery 90SE	Sorvall
Microscopio de epifluorescencia	Zeiss
Microcentrífuga refrigerada. Biofuge PRIMO R	Heraeus
Microcentrífuga refrigerada 5415R	Eppendorf
Espectrofluorímetro	Hitachi F-2500
Termociclador con gradiente (2)	Biometra, Bio--Rad
Armario germinador (6)	Climas, Sanyo
Agitador (vórtex)	Velp-Científica
Agitador magnético Rotamix SHP-10	Tehtnica
Balanza	Adam
Baños de agua termostatizados	Raypa, Indelab
Baños agitadores termostatizados SW-22 (3)	Julabo
Bomba dosificadora de jeringa NE-1800	New Era Puma Systems
Cámaras de plantas visitables (4)	ASL
Centrífuga de sobremesa	Hettich
Clorímetros (MK II 926 y MK II 926-S)	Sherwood
Congeladores (-20°C) (4)	Confort, Liebher
Cromatógrafo de Gases 6890N	Agilent
Datalogger CR1000	Campbell Scientific
Espectrofotómetro (Biomate-3)	Thermo-Spectronic
Estufas (4)	Selecta, Memmet
Frigoríficos (6)	Liebher
Fuente de electroforesis (1000 V/500 mA)	Bio-Rad
Fuente de electroforesis (400 V/400 mA)	Consort
Incubador de plantas (germinador)	ING-Climas
Invernaderos para cultivos (3)	
Luminómetro	Turner
Lupa binocular SMZ800	Nikon
Microondas	Sharp
Microscopio láser confocal FV1000	Olympus
Microtomo	Biocut
Mini-centrífugas (2)	Eppendorf, VWR
pH-metros (varios)	Crison
Sondas invernadero (humedad relativa, temperatura) (3)	Skye, Vaisala, 10-HS
Termo-bloque (baño seco) Accublock	Labnet
Transiluminador	Vilber Loumart

Equipos Generales

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^o 300 Analytikjena
Analizador de mercurio por fluorescencia atómica	Analytikjena
Destilador-valorador automático	Kjeldahl Vaporest 50s Gerhardt
Espectrofotómetro V/UV	Perkin Elmer Lambda EZ 210
Contador de centelleo	Beckman
Generador de rayos X	Siemens
Generador de rayos X	Philips
Fluorescencia rayos X	Siemens RS
Extractor fluidos hipercríticos	Fisons
Liofilizador	Virtis
Estación meteorológica automatizada	Lambretch
Espectroscopio IR-FT	Nicolet 500 D
Secuenciador ADN	
Molino	Retsch SM1
Molino	IKA MS10
Equipo digestión por microondas	Milestone ETHOS900

7.2. 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 correspondientes.

Gestión de los puestos de trabajo de personal laboral, así como de los procesos de cobertura por interinidad.

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 los Servicios Generales y de la Administración del Instituto.

7.3. 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 al 31 de Diciembre de 2010 es de 6208. El número de monografías ingresadas durante este año ha sido de 37.

La colección de revistas es de 162 títulos de revistas de los cuales, 38 se reciben actualmente.

De los 38 títulos de Revistas 10 de ellas están suscritas Online desde el año 2001 por este Centro, aparte de las Revistas Online que están en las plataformas del CSIC. Este año se han incorporado Nature en versión electrónica.

LECTURA EN SALA

La sala de lectura, cuenta con seis puestos de lectura y dispone de un terminal de ordenador.

Este servicio permite la consulta personal de los fondos propios de la biblioteca. Existe un fondo de referencia de libre acceso, que el lector puede consultar sin trámite previo alguno, y otro que, por razones de seguridad, conservación, obsolescencia de la documentación, etc., puede no ser de libre acceso. Las obras que no son de libre acceso se solicitan al personal bibliotecario.

La sala de lectura tienen a disposición de los usuarios los catálogos de la biblioteca. La consulta de los catálogos CIRBIC (Catálogos Informatizados de la Red de Bibliotecas del CSIC) es libre y gratuita para todos los usuarios.

PRESTAMO PERSONAL

Este servicio permite obtener documentos de los fondos propios de las bibliotecas. Pueden utilizar este servicio:

1. Usuarios internos: personal del CSIC en todas las bibliotecas de la Red

Los usuarios pueden también realizar **reservas** de los documentos que estén en su biblioteca, y ésta se encargará de atender su petición. Los usuarios internos se acogerán a las instrucciones de su biblioteca relativas a la recogida o envío de los documentos de los fondos propios.

Todo prestatario se hace responsable del documento en préstamo, su custodia, conservación y devolución, por lo que no podrá cederlo a otra persona.

Todos los documentos existentes en la Red son susceptibles de préstamo, excepto:

- Obras de referencia: enciclopedias, diccionarios, bibliografías, catálogos y repertorios
- Publicaciones periódicas
- Obras de difícil reemplazo (agotadas, raras y de especial valor)
- Monografías anteriores a 1940
- Material no librario
- Tesis, tesinas y proyectos fin de carrera no publicados
- Informes y trabajos de investigación no publicados
- Atlas

El número de préstamos, los plazos de devolución y la renovación de los préstamos (siempre que no estén reservados por otro lector), están en función de la siguiente combinación estatus de lector-estatus de ejemplar:

Tipo de lector	Nº máximo de libros en préstamo	Plazo
Personal del CSIC (01)	20	1 mes
Personal con estancias de corta duración (*) (02)	15	De 1 semana a 1 mes, según el estatus del ejemplar
Personal no del CSIC incluido en la intranet del Organismo (**) (03)	15	Personal no del CSIC incluido en la intranet del Organismo (**) (03)
Lectores personales externos (04)	3	De 1 semana a 1 mes, según el estatus del ejemplar
Depósito individual (05)	10	Vence cada 15 de junio
Depósito de departamento (07)	25	Vence cada 15 de junio
Préstamo Interbibliotecario (06,08,09)	5	45 días, incluido tránsito

(*) Personal, generalmente ajeno al CSIC, con estancias de corta duración: investigadores visitantes, becarios de corta duración, en general personal cuya vinculación tiene una duración inferior a 24 meses.

(**) Personal ajeno al CSIC pero vinculado al Organismo: investigadores, becarios, contratados, etc.

PRESTAMO INTERBIBLIOTECARIO (Acceso al documento)

Este servicio entre bibliotecas atiende a las peticiones de sus usuarios internos y permite que puedan obtener documentos originales o fotocopias de publicaciones que NO se encuentren en los fondos propios de la biblioteca de su centro o instituto. Su biblioteca tramitará la petición y se encargará de realizar la solicitud bien a otra biblioteca de la red, si el material está disponible en ella, bien a otra biblioteca externa a través del servicio de préstamo interbibliotecario (acceso al documento).

Este servicio es recíproco y por ello también permite a las bibliotecas prestar originales o servir fotocopias de los documentos de sus propios fondos a otras bibliotecas de la red o a bibliotecas externas para satisfacer las peticiones de sus usuarios.

Los objetivos del servicio de préstamo interbibliotecario desempeñado por cualquier biblioteca de la red son:

- Localizar y obtener copia u originales en préstamo de aquellos documentos que no se encuentren en los fondos de esa biblioteca.
- Prestar documentos originales o copias (teniendo siempre presente la legislación sobre derechos de autor y de reproducción) a otras bibliotecas del CSIC, o ajenas al organismo.

En todos los casos, la obtención de copias de documentos ajenos a los fondos existentes en la Red de Bibliotecas del CSIC se hará únicamente teniendo como objetivo la investigación. El solicitante del documento está obligado a aceptar y respetar este compromiso.

Los documentos originales obtenidos a través de préstamo interbibliotecario quedan a disposición del solicitante en la bibliotecas de la red del CSIC que haya tramitado la petición, de donde no podrán salir, ya que la biblioteca receptora ha de velar por el buen uso del documento y por el cumplimiento de las condiciones establecidas en el préstamo. Cuando se faciliten desde otra biblioteca fotocopias o reproducciones en microfilm, el solicitante pasa a ser propietario de los mismos, sujeto a las condiciones de la ley de propiedad intelectual sobre el uso de las reproducciones.

Ya que el servicio de préstamo interbibliotecario u obtención de documentos (sean originales o copias) conlleva una serie de gastos externos, éstos siempre correrán a cargo del solicitante, si procede, atendiendo a las siguientes tarifas.

Condiciones generales del servicio:

- **La solicitud:** deberá proceder de una biblioteca o centro de documentación e incluir los datos bibliográficos suficientes para su correcta identificación. Se aconseja incluir una referencia de la fuente de información. Las solicitudes deben enviarse de forma individualizada con un número de petición que permita su identificación posterior.
- **Envío de la solicitud:** las solicitudes se enviarán por correo electrónico directamente a la biblioteca del CSIC en la que se encuentre el documento, o mediante el formulario de solicitud del Catálogo CIRBIC_. Para utilizar la solicitud a través de Web, la biblioteca ha de darse de alta como usuaria de la Red de Bibliotecas del CSIC. El alta debe solicitarse en la Unidad de Coordinación de Bibliotecas, a Elvira González Sereno (elvira@bib.csic.es, Tfno.: 91 585 49 83).
- **Tarifas:** ya que el servicio de préstamo interbibliotecario u obtención de documentos (sean originales o copias) conlleva una serie de gastos externos, éstos siempre correrán a cargo del solicitante; se aplicarán las siguientes:

Cada volumen original prestado: 7euros

*Fotocopias de documentos hasta 40 copias: 5 euros (4'31euros + 0'69 euros de IVA)

Cada copia adicional: 0'40 euros (0'35 euros + 0'05 euros de IVA).

El suministro de fotocopias esta sujeto y no exento, de IVA.

*Independiente del medio de envío y soporte en el que se encuentre el documento original, recomendándose que el envío sea como fichero electrónico (en donde una página pdf o tiff es equivalente a una fotocopia). Se cobra por fotocopia quepan una o más página en la misma.

- **Excluido del préstamo de original (sólo copias):**
 1. Publicaciones periódicas
 2. Obras de referencia
 3. Libros valiosos o deteriorados
- **Plazos de respuesta:** los servicios de P. I. de la Red se comprometen a responder a las peticiones externas de original o copias de material bibliográfico en un plazo máximo de 7 días laborables a partir de la recepción de la solicitud. Las solicitudes negativas serán comunicadas en un plazo de 48 horas a contar desde la recepción de la solicitud.
- **Control del préstamo:** la biblioteca peticionaria debe controlar en todo momento aquellos documentos que tienen que ser devueltos a la biblioteca proveedora. Estos documentos no pueden salir de la biblioteca bajo ningún concepto.

- **Devolución del préstamo:** la biblioteca peticionaria se compromete a devolver los documentos en el plazo de tiempo que marque la biblioteca proveedora. Si es necesaria una prórroga, ésta debe ser comunicada con suficiente antelación.

Las estadísticas de préstamo interbibliotecario se pueden ver en la página Web de la Unidad de Coordinación de bibliotecas correspondientes al 2008 en esta dirección:

<http://bibliotecas.csic.es/documents/PI2009.pdf>

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.

Servicio de Archivo Delegado (SAD) de Digital.CSIC

La Oficina Técnica Digital.CSIC ha puesto en funcionamiento este Servicio rápido de envío de trabajos para su archivo en el repositorio a través de un formulario con un número mínimo de campos. El formulario está disponible en <http://digital.csic.es/peticiones/> y en la página principal de Digital.CSIC:

7.4. Servicio de informática

Este servicio se encarga del mantenimiento de la red informática del centro, actualmente esta red esta compuesta por:

- Ordenadores: Hay un total de 180 ordenadores conectados a la red local, los cuales han tenido las siguientes incidencias:
 - Hemos instalado o modificado software en 112 ordenadores, de éstos a 43 se les ha modificado la configuración de red para permitirle el acceso a la red local cableada.
 - Hemos dado acceso a través de la red inalámbrica a 52 dispositivos móviles, la mayoría de ellos portátiles de estudiantes y de personal visitante.
 - Hemos formateado e instalado completamente 7 equipos, que en la mayoría de los casos habían quedado inservibles debido a la acción de virus que se habían instalado en ellos.
 - Se ha dado soporte a todos los usuarios que han tenido dudas sobre el uso de algún programa o Sistema operativo, así como en la instalación y uso de los Certificados Electrónicos Digitales.
- Impresoras compartidas: Tenemos 23 impresoras compartidas en red, de las cuales 4 se han instalado nuevas durante este año. Estas impresoras han producido un total de 41 incidencias.

Las impresoras de servicios generales son: HP 4200 en planta baja que ha impreso 100000 páginas en 2010, HP Color en planta baja (38000 páginas), HP 3005 en planta segunda (32000 páginas), HP 4015 en planta tercera que ha impreso 50000 páginas desde que se instaló en mayo y Plotter en planta primera, usado para imprimir en formato A0. Se han impreso 75 pósteres en este año.

Para dar soporte a estos equipos la electrónica de red es la siguiente:

- Conmutadores: Disponemos de 12 conmutadores repartidos por las plantas del edificio.
- Enrutadores: Tenemos dos enrutadores que se encargan de dirigir el tráfico de red.
- Puntos de red: Hay 275 puntos en total, de los cuales 12 son nuevos y 3 han necesitado reparación.
- Cortafuegos: Sobre este dispositivo, se han atendido 12 incidencias.

También es posible acceder a la red de forma inalámbrica, para ello disponemos de 1 controlador wifi con 12 antenas que dan acceso a los SSID 'Innas-invitados' y 'eduroam'. Sobre este apartado hemos tenido un total de 39 incidencias.

Servidores: Se encargan de compartir ficheros e impresoras, además sirven las aplicaciones y páginas Web. Son los siguientes:

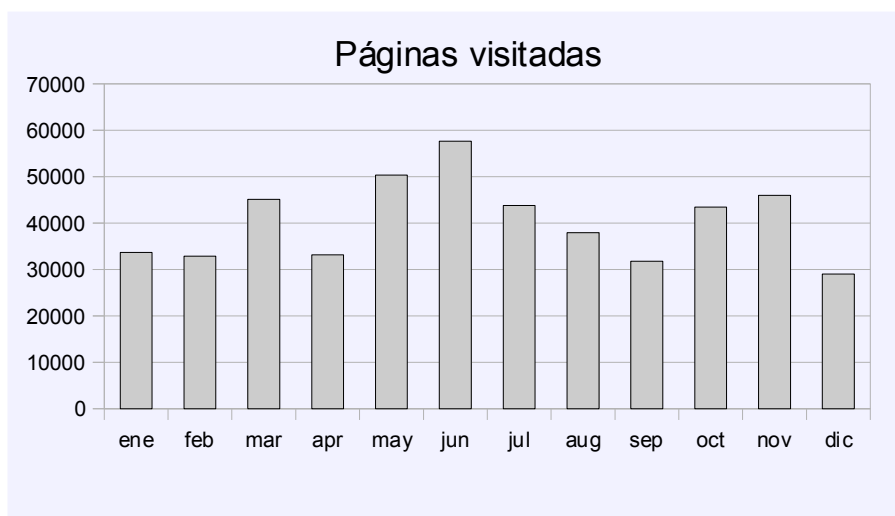
- Servidores Windows: Son 4 equipos que proporcionan los servicios:
 - DHCP: Proporciona direcciones IP de forma automática para el acceso a la red local.
 - DNS: Transforma las direcciones IP en nombres de equipos o direcciones Web.
 - Directorio Activo: Mantiene los usuarios y equipos conectados a la red local.
 - Compartición de ficheros: Disponemos de una carpeta temporal para el intercambio de información entre los distintos equipos, una carpeta de grupos donde los distintos grupos de investigación pueden compartir información de forma permanente y una carpeta de programas.
 - Compartición de impresoras: Existen 23 impresoras compartidas en la red.
- Servidores Linux: Son 2 equipos donde se alojan las páginas Web, servicio de DNS y las aplicaciones desarrolladas por este servicio.

Respecto al correo electrónico, el dominio IRNAS esta compuesto por 169 cuentas de las cuales 28 se han creado durante el 2010, además este servicio se encarga de mantener actualizadas las listas de distribución: personal_irnas@listas.csic.es, investigador_irnas@listas.csic.es y plantilla_irnas@listas.csic.es.

Otras tareas de este servicio han sido:

- Gestionar la petición por patrimonio de 25 equipos nuevos.
- Soporte a usuarios sobre sus páginas Web personales.
- Mantenimiento del sitio <http://www.irnas.csic.es> : listados de personal, seminarios, etc.
- Asistencia a la dirección en el Plan estratégico, PCO y memoria CSIC.
- Realizar la memoria del 2009.
- Modificación de la aplicación que se encarga de la generación de la memoria anual y de la aplicación que gestiona el personal del centro.
- Ampliación y mantenimiento de las bases de datos donde se almacena toda la información de personal y producción científica.

A continuación mostramos la actividad del Servidor Web durante este año:



El número medio de visitas mensuales es de unas 40000 páginas. Para incrementar este número y conseguir que nuestro sitio sea más visitado y obtenga una mejor visibilidad, aconsejamos:

- Añadir nuevas páginas/ficheros con contenido de interés para otras personas/instituciones. De esta forma aumentaremos el número de visitas, el tamaño y el número de ficheros ricos en nuestra web.
- Hacer referencia a nuestro servidor en nuestros datos, igual que ponemos nuestro e-mail, añadir también la dirección web de nuestro centro: www.irnas.csic.es. Además pedir que incluyan un enlace a nuestro sitio en todas las páginas web externas que hagan referencia a proyectos o publicaciones en las que haya participado personal del IRNAS. De esta forma aumentamos la visibilidad y el índice Google Scholar.

Por último indicar que el tiempo medio de respuesta a las incidencias informáticas ha sido muy bajo y la disponibilidad de los servicios ofrecidos ha sido cercana al 100%.

7.5. Asistencia técnica.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE ANALISIS

Durante el año 2010, se han determinado un total de 4.768 muestras, las cuales podemos desglosar en:

- 379 muestras de suelo.
- 224 muestras de agua
- 255 muestras foliares
- 55 muestras de fertilizantes y abonos orgánicos
- 3855 extractos líquidos por ICP-OES, 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, colaborando, durante este año, en un total de 31 proyectos de investigación.

También, ha prestado servicio a diferentes grupos de investigación de otros centros del CSIC y Universidades, así como a particulares, los cuales se indican a continuación:

Centros de Investigación:

- Estación Biológica de Doñana (CSIC)
- Instituto de La Grasa (CSIC)
- Instituto de Historia, Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC)
- Departamento de Galénica de la Universidad de Sevilla
- Departamento de Microbiología de la Universidad de Sevilla
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Sevilla
- Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales de la Universidad de Córdoba
- Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla
- Centro de Investigación y Formación Agraria Las Torres (IFAPA)
- Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla
- Universidad de Huelva

Particulares:

- ABORGASE S.A.
- Bética de Paisajes
- Ecologistas en Acción-Sevilla
- Fertilizantes Orgánicos Melguizo, 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; ampliándose este año con el programa ISE de análisis de suelos, y en los programas INTER 2000 (Departamento de Agricultura, Generalitat de Cataluña) de control de calidad de análisis de suelos y aguas.

Por otro lado, se han desarrollado **labores docentes**: formación de alumnos en prácticas del Instituto Politécnico de Sevilla y visitas de Institutos y Colegios . Este año se ha aprobado la impartición del Curso de Formación “Técnicas de espectroscopia atómica. Aplicación al análisis de nutrientes y elementos traza en muestras agrícolas y medioambientales”.

7.6. Finca experimental:

Experiencias de campo.-

Laboreo de conservación: Efectos a largo plazo sobre la calidad del suelo y el desarrollo de los cultivos (este ensayo se mantiene desde hace 19 años).

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 y la vid y 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.

Riego deficitario en plantaciones frutales para mejorar la calidad de la cosecha y optimizar el ahorro de agua.

Movilidad de herbicidas en suelos de olivar tratados con alperujo.

Respuesta del alcornoque, en condiciones controladas, a la hiperfertilización de origen aviario en distintos escenarios de aporte hídrico.

Dinámica de la materia orgánica y los elementos traza en suelos contaminados reforestados con salicáceas.

Interacción de los elementos traza con el ciclo de la materia orgánica en suelos contaminados.

Investigadores de la Estación Biológica de Doñana realizan en la finca estudios de aves confinadas en aviarios. Al Instituto de la Grasa se le ha suministrado aceituna en distintos estado de madurez para el estudio de su comportamiento en procesos de entamado

Infraestructura.-

Se ha llevado a cabo la reparación de todo el caserío, quedando una parte del tejado de la vivienda por arreglar al agotarse el presupuesto.

Así mismo, se logró que el Ayuntamiento diera el consentimiento de incorporar el agua potable de Coria a la finca, así como conectarnos a la red de Saneamiento para el vertido de las aguas fecales.

También se ha comprado una sembradora de reja para siembra directa, modelo SNL-3F-16 (de la casa Sembradoras GIL), con cargo al proyecto “Agricultura de conservación en agrosistemas mediterráneos: actividad biológica y almacenamiento de C y N” (J.M. Murillo)

Por último, se ha instalado un invernadero de policarbonato de 96 m² con control de parámetros ambientales, toldo, riego, sistema cooling e iluminación totalmente automatizados. Lleva anejo un cobertizo techado de la misma superficie.

Visitas.-

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”

8. RECURSOS HUMANOS

8.1 Personal

Personal directivo

Apellidos	Nombre	Categoría
Pardo Prieto	José Manuel	Director
Cox Meana	Lucía Gracia	Vicedirector Area Ciencias Agrarias
Clemente Salas	Luis	Vicedirector Area de Recursos Naturales
Morales Martínez	Pedro	Gerente

Departamento 1: Geoecología, biogeoquímica y microbiología ambiental

Apellidos	Nombre	Categoría
Alegre Rodriguez	Jose María	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Aponte Perales	Cristina	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Cara García	Juan Santiago	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Clemente Salas	Luis	Investigador Científico
Díaz Herraiz	Marta	Becario predoctoral
Domínguez Moñino	Irene	Becario predoctoral
Domínguez Núñez	Mª Teresa	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Galocha Zapata	Isabel Mª	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
García Fernández	Luis Ventura	Investigador Titular
Gaviño Troncoso	María	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Gómez Aparicio	Lorena	Científico Titular
González Grau	Juan Miguel	Investigador Científico
González Pérez	José Antonio	Científico Titular
González Vila	Francisco Javier	Profesor de Investigación
Gutierrez González	Eduardo	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Hermosin Campos	Bernardo Calixto	Científico Titular
Herrera Quintero	Liz Karen	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales
Ibañez Moreno	Beatriz	Becario predoctoral

Apellidos	Nombre	Categoría
Jurado Lobo	Valme	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Knicker	Heike Elisabeth	Profesor de Investigación
Laiz Trobajo	Leonila	Científico Titular
Marañón Arana	Teodoro	Investigador Científico
Marfil Daza	Carlos	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Martín González	M ^a Carmen	Ayudante de Investigación
Moreno López	Adela	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Olmedo Pujol	Juan Luis	Científico Titular
Ortiz Martínez	Alberto	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales
Pedraza López	Andrés	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Pérez Ramos	Ignacio Manuel	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales
Porca Belío	Estefanía	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Portillo Guisado	M ^a Carmen	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Pozuelos Rojas	Ana	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Rogério Candelera	Miguel Angel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Sáiz Jiménez	Cesáreo	Profesor de Investigación
Siljeström Ribed	Patricia Astrid	Científico Titular
Verdejo Robles	Trinidad	Ayudante de Investigación

Departamento 2: Protección del sistema suelo, planta, agua

Apellidos	Nombre	Categoría
Cabeza Rojas	Ivan Orlando	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Cabrera Capitán	Francisco	Profesor de Investigación
Ciadamidaro	Lisa	Becario predoctoral
Cuevas Sánchez	M ^a Victoria	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Díaz Espejo	Antonio	Científico Titular
Elsayed Farag	Sheren	Becario predoctoral
Fernández Luque	José Enrique	Investigador Científico
Girón Moreno	Ignacio Francisco	Técnico Especialista Grado Medio
Lopez Garrido	Rosa	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
López Núñez	Rafael	Científico Titular
Madejón Rodríguez	Engracia M ^a	Investigador Científico
Madejón Rodríguez	Paula	Científico Titular
Melero Sánchez	Sebastiana	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales
Montaño Asquerino	Juan Carlos	Investigador Científico

Apellidos	Nombre	Categoría
Moreno Lucas	Felix	Profesor de Investigación
Murillo Carpio	José Manuel	Investigador Científico
Panettieri	Marco	Becario predoctoral
Perez Martín	Alfonso	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Puente de los Santos	Patricia Reyes	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Rodríguez Borrego	José	Ayudante de Investigación
Rosa Acosta	Diego de la	Profesor de Investigación
Rosales Sánchez	Antonio	Ayudante de Investigación
Torres Ruiz	José Manuel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales

Departamento 3: Agroquímica y conservación de suelos

Apellidos	Nombre	Categoría
Adelino Serra	Mª Angeles	Becario predoctoral
Bruna González	Felipe	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Calderón Reina	María Jesús	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Cañero Amoreti	Ana Isabel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Celis García	Rafael	Investigador Científico
Congiu	Eleonora	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Cornejo Suero	Juan	Profesor de Investigación
Cox Meana	Lucía Gracia	Investigador Científico
Daza Fernández	Isabel del Carmen	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Díaz Gómez	Rosario	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales
Facenda Colorado	Gracia	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Galán Jiménez	Mª Carmen	Becario predoctoral
Gámiz Ruiz	Beatriz María	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
García Albelda	Juan Francisco	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Gómez-Pantoja Cabezas	Mª Eulalia	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Guzmán Carrizosa	Ignacio	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Hermosín Gaviño	Mª Carmen	Profesor de Investigación
Hidalgo García	María	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales
Jiménez Sánchez	Celia	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Madrid Díaz	Fernando	Titulado Superior Especializado
Madrid Sánchez del Villar	Luis	Profesor de Investigación
Maqueda Porras	Celia	Profesor de Investigación

Apellidos	Nombre	Categoría
Martín Sánchez	Pedro M ^a	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
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
Posada Baquero	Rosa	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Real Ojeda	Miguel	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Recio Fernández	Esther	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Rubio Bellido	Marina	Becario predoctoral
Sánchez Trujillo	M ^a Antonia	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Serrano Guerra	Isabel M ^a	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Sungthong	Rungroch	Becario postdoctoral
Tejeda Agredano	M ^a Carmen	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Trigo Córdoba	Carmen	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Undabeytia López	Tomás	Científico Titular
Velarde Muñoz	Pilar	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales

Departamento 4: Biotecnología vegetal

Apellidos	Nombre	Categoría
Almoguera Antolínez	Concepción	Investigador Científico
Andrés González	Zaida	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Babot	Esteban Daniel	Becario predoctoral
Cadena Chamorro	Edith	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Cantos Barragán	Manuel	Científico Titular
Carranco Galán	Raul	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Colmenero Flores	José Manuel	Científico Titular
Cubero García	Beatriz Lucía	Científico Titular
De Luca	Anna	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
Elmahi	Houda	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Espartero Gómez	Joaquin	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Franco Navarro	Juan de Dios	Titulado Medio: Actividades Técnicas y Profesionales
García Fernández	José Luis	Titulado Superior
García Martín	Elena	Becario predoctoral
Gutierrez Suarez	Ana	Investigador Científico
Jiang	Xingyu	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales
Jordano Fraga	Juan	Profesor de Investigación

Apellidos	Nombre	Categoría
Leidi Montes	Eduardo Oscar	Científico Titular
Marques Silva	Gisela	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Mendoza Baisas	Imelda	Titulado Superior Especializado
Moreno Campos	José Ramón	Becario predoctoral
Pardo Prieto	José Manuel	Profesor de Investigación
Parra Alejandro	María del Mar	Ayudante de Investigación
Parrado Bonilla	M ^a Angeles	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Pérez Hormaeche	Francisco Javier	Doctor: Actividades Técnicas y Profesionales
Personat Gálvez	José M ^a	Becario predoctoral
Prieto Dapena	Pilar	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Prinsen	Pepijn	Becario predoctoral
Quintero Toscano	Francisco Javier	Científico Titular
Rico Campos	Alejandro	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Rio Andrade	José Carlos del	Investigador Científico
Tejedor Cano	Javier	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Tello Lacal	Carlos	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Villalta Alonso	Irene	Titulado Superior: Actividades Técnicas y Profesionales

Servicios Generales

Apellidos	Nombre	Categoría
Alegre Díaz	José M ^a	Ayudante: Actividades Técnicas y Profesionales
Antúnez García	José Antonio	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales
Burgos Domenech	M ^a Pilar	Titulado Medio
Campos Escobar	M ^a Rocío	Ayudante de Investigación
Candau Lancha	Luisa	Auxiliar Administrativo
Carmona Alférez	M ^a Carmen	Técnico Superior: Gestión y Servicios Comunes
Castro Pérez	Asunción	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Fernández Carrasco	Marina	Oficial: Gestión y Servicios Comunes
García Orgaz	María Mercedes	Ayudante de Investigación
García Pérez	Antonio	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
López Fernández	Maria Luz	Auxiliar Administrativo
Martinez Fernandez	Ildefonso	Habilitador Pagador
Mayol Rodríguez	Francisco José	Técnico Auxiliar de Informática
Montero de Espinosa Marín	Antonio	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales
Morales Martinez	Pedro	Gerente
Moreno Arce	Juan Antonio	Titulado Medio
Moreno Sánchez	Francisco	Técnico Especialista Grado Medio
Nogueira Vallecillo	Cristina	Técnico Superior: Gestión y Servicios Comunes
Peña Cozar	Emilia	Auxiliar Administrativo
Ramírez Vázquez	Cristina	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Ramos Hinojosa	Alvaro Eduardo	Titulado Medio
Roldán Pérez	Luis	Técnico Superior: Gestión y Servicios Comunes
Ruiz Fernández	Rafael	Ayudante de Investigación
Ruiz Miro	M ^a Carmen	Ayudante de Investigación
Ruiz Muñoz	Elizabeth	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Sánchez García	Manuel	Técnico Superior: Actividades Técnicas y Profesionales
Sánchez García	Concepción	Ayudante: Actividades Técnicas y Profesionales
Sánchez García	Fernando	Oficial: Actividades Técnicas y Profesionales
Sánchez Muñoz	M ^a Carmen	Técnico Superior: Gestión y Servicios Comunes
Vargas Rodríguez	Manuel	Técnico Superior: Gestión y Servicios Comunes
Vidal Martín	Francisca	Ayudante: Gestión y Servicios Comunes

8.2. Junta de Instituto

Presidente	José Manuel Pardo Prieto
Secretario	Pedro Morales Martínez
Vocal	Luis Clemente Salas
Vocal	Lucía Gracia Cox Meana
Vocal	Jose Carlos del Río Andrade
Vocal	Luis Ventura García Fernández
Vocal	Bernardo Calixto Hermosín Campos
Vocal	Engracia Madejón Rodríguez
Vocal	Jose Julio Ortega Calvo
Vocal	Luis Roldán Pérez
Vocal	Patricia Astrid Siljeström Ribed
Vocal	Tomás Undabeytia López

8.3. Claustro Científico

Presidente	Dr. Pardo Prieto, José Manuel
Secretaria	Dra. Madejón Rodríguez, Paula
Vocal	Dra. Almoguera Antolínez, Concepción
Vocal	Dr. Cabrera Capitán, Francisco de Paula
Vocal	Dr. Cantos Barragán, Manuel
Vocal	Dr. Celis García, Rafael
Vocal	Dr. Clemente Salas, Luis
Vocal	Dr. Colmenero Flores, Jose Manuel
Vocal	Dr. Cornejo Suero, Juan
Vocal	Dra. Cox Meana, Lucía Gracia
Vocal	Dra. Cubero García, Beatriz Lucía
Vocal	Dr. de la Rosa Acosta, Diego
Vocal	Dr. del Río Andrade, José Carlos
Vocal	Dr. Díaz Espejo, Antonio
Vocal	Dr. Fernández Luque, José Enrique
Vocal	Dr. García Fernández, Luis Ventura
Vocal	Dra. Gómez Aparicio, Lorena
Vocal	Dr. González Grau, Juan Miguel
Vocal	Dr. González Pérez, José A.
Vocal	Dr. González Vila, Francisco Javier
Vocal	Dra. Gutierrez Suarez, Ana
Vocal	Dr. Hermosin Campos, Bernardo Calixto
Vocal	Dra. Hermosin Gaviño, M. Carmen
Vocal	Dr. Jordano Fraga, Juan Bautista
Vocal	Dra. Knicker , Heike Elisabeth
Vocal	Dra. Laiz Trobajo, Leonila
Vocal	Dr. Leidi Montes, Eduardo Oscar
Vocal	Dr. López Núñez, Rafael
Vocal	Dra. Madejón Rodríguez, Engracia M^a
Vocal	Dr. Madrid Sánchez del Villar, Luis
Vocal	Dr. Marañón Arana, Teodoro
Vocal	Dr. Martín Martínez, Francisco
Vocal	Dr. Moreno Lucas, Félix
Vocal	Dra. Morillo González, M^a Esmeralda
Vocal	Dr. Murillo Carpio, José Manuel
Vocal	Dr. Ortega Calvo, José Julio
Vocal	Dr. Quintero Toscano, Francisco Javier
Vocal	Dr. Sáiz Jiménez, Cesáreo
Vocal	Dra. Siljeström Ribed, Patricia Astrid
Vocal	Dr. Undabeytia López, Tomás
Vocal	Dr. Villaverde Capellán, Jaime

9. PRESUPUESTO ECONÓMICO

9.1 Resumen económico de gastos durante el ejercicio 2010

DETALLE NUMERICO DE LOS GASTOS CONTRAIDOS DURANTE EL EJERCICIO DE 2010
DISTINGUIENDO SU FINANCIACION Y CLASIFICACION POR LA NATURALEZA DEL GASTO

080103

INSTO. RECUR.NATUR. Y AGROBIOL.SEVILLA

Naturaleza del gasto	Operaciones Corrientes	Operaciones de Capital	Operaciones Financieras	Totales
Personal Científico	2.714.225,11			2.714.225,11
Personal de Apoyo	598.665,10			598.665,10
Personal de Cuerpos Generales	96.853,30			96.853,30
Personal Laboral	714.504,19	1.101.506,66		1.816.010,85
Formación de Personal Investigador		98.179,15		98.179,15
	4.124.247,70	1.199.685,81		5.323.933,51
Arrendamiento. Mobiliario y enseres	9.832,37			9.832,37
Cánones	4.240,35			4.240,35
Reparac. y conserv. Terrenos y bienes naturales	1.475,00			1.475,00
Reparac. y conserv. Edificios y otras construcciones	42.595,19			42.595,19
Rep. y cons. Maqu., equipos científ., instal. y utillaje	57.720,61			57.720,61
Reparaciones y conservación. Mobiliario y enseres	3.891,82			3.891,82
Reparac. y conserv. Equipos proceso de información	1.618,08			1.618,08
Reparac. y conserv. Elementos de transporte	26.891,90			26.891,90
Estudios y trabajos técnicos	60.199,34			60.199,34
Transporte entes privados	172,64			172,64
Seguros edificios y locales	327,61			327,61
Seguros de vehículos	4.272,36			4.272,36
Reuniones y conferencias	132.666,20			132.666,20
Energía eléctrica	158.578,69			158.578,69
Agua	2.608,05			2.608,05
Gas	88,65			88,65
Combustible	14.390,94			14.390,94
Otros suministros	383.467,36			383.467,36
Material de oficina ordinario no inventariable	59.989,19			59.989,19
Prensa, revistas, libros y otras publicaciones	9.172,95			9.172,95
Limpieza y asco	78.686,76			78.686,76
Vigilancia	96.497,85			96.497,85
Dietas	76.163,52			76.163,52
Locomoción	74.021,21			74.021,21
Comunicaciones telefónicas	33.249,33			33.249,33
Otras comunicaciones	20.038,24			20.038,24
Otros gastos diversos	133.028,07			133.028,07
Tributos locales	3.590,02			3.590,02
Tributos estatales	6.197,74			6.197,74
A otros entes públicos		46.270,00		46.270,00
Otros gastos financieros	3.002,48			3.002,48
	1.498.674,52	46.270,00		1.544.944,52
Aplicaciones informáticas		9.989,36		9.989,36
Construcciones		421.629,18		421.629,18
Instalaciones técnicas		1.218,99		1.218,99
Equipos e instrumental científico		464.866,59		464.866,59
Mobiliario y enseres		3.051,98		3.051,98
Equipos para procesos de información		42.391,87		42.391,87
		943.147,97		943.147,97
TOTALES	5.622.922,22	2.189.103,78		7.812.026,00

Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla
CSIC
Avenida de Reina Mercedes, 10
Apartado 1052
41012 Sevilla

Tel. 954 624 711
Fax 954 624 002

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

ISSN 1134 - 4903