



## BIOQUÍMICA Y PROTEÓMICA VEGETAL Y AGRÍCOLA

<http://www.uco.es/investiga/grupos/probiveag/english/indexi.htm>

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular  
<http://www.uco.es/centros/departamentos/bioquimica.html>

Universidad de Córdoba

<http://www.uco.es/>

Campus de Rabanales. Edif. Severo Ochoa, planta baja

E-14071 Córdoba. Spain

Tfno: (+34) 957 218574

FAX: (+34) 957 218439

E-mail: [bf1jonoj@uco.es](mailto:bf1jonoj@uco.es)

### INFORME DE ACTIVIDADES Curso Académico 2010-2011

No ha sido este un curso de grandes novedades en nuestros objetivos y tareas investigadoras, más allá de la llegada de estudiantes de doctorado e investigadores de otros países, quienes nos brindan la oportunidad de trabajar y conocer otros sistemas biológicos, así como empezar colaboraciones con otros grupos. Hemos dado un salto cualitativo importante en la puesta a punto de herramientas de biología molecular (transcriptómica, marcadores moleculares de DNA), y su aplicación al proyecto de la encina. Est línea y sus éxitos son responsabilidad de Ana M. Maldonado Alconada y Nieves Abril.

La novedad más llamativa a nivel docente ha sido la entrada en vigor de los nuevos grados y planes de estudios (Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, Grado de Ingeniería Forestal, en la ETSIAM y Grado de Biología y Grado de Bioquímica en la Facultad de Ciencias).

## I. PERSONAL

### 1. Miembros del Grupo

**Prof. Manuel Tena Aldave** (Catedrático de Universidad)

**Dr. Jesús V. Jorrín Novo** (Profesor Titular de Universidad). Responsable del grupo.

**Dr. Ana María Maldonado Alconada** (Profesora Contratada Doctora)

**Dr. Raquel González Fernández** (Contratada con cargo a proyecto)

**Sira Echevarría Zomeño** (Estudiante de Doctorado, Técnico contratado)

**Miguel Curto Rubio** (Estudiante de Doctorado, Contratado con cargo a proyecto)

**José Valero Galván** (Estudiante de Doctorado, Contratado con cargo a proyecto)

**Besma Sghaier Hammami** (Estudiante de Doctorado, Becaria AECE)

**Mari Carmen Molina Ruiz** (Maestro de de Taller y Laboratorio)

**Inmaculada Redondo** (Técnico de Laboratorio)

**Francisco Javier Gómez Gálvez** (Estudiante 5º curso de Agrónomos, alumno colaborador)

**Rosa Sánchez Lucas** (Estudiante de 4º curso de Ingenieros Agrónomos)

**Joaquín González de Mingo, estudiante de Informática.** Contratado en prácticas.

## 2. Investigadores Visitantes

**Nubia Farid Barrera Cobos.** Estudiante de Doctorado. Instituto de Biotecnología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Becada por la OIEA. 01 de Noviembre de 2010 y el 30 de Enero de 2011

Identificación de marcadores proteicos de *Oryza sativa* L. en plantas susceptibles y tolerantes al virus de la hoja blanca.

**Amelia Díaz Méndez.** Estudiante de Doctorado. Instituto Tecnológico Agroalimentario (INTAEX), Badajoz. 16 de mayo al 30 de junio de 2011.

Evaluación molecular del efecto del almacenamiento refrigerado sobre la calidad postcosecha de la fruta de hueso mediante el uso de técnicas proteómicas, transcriptómicas y metabolómicas.

**Dr. Ewa Szypulska.** University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Faculty of Biology, Department of Biochemistry. 9-17 julio 2011.

Proteómica de la respuesta a sequía y ABA en trigo.

## II. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

### **Bioquímica y Biología Molecular Vegetal y Agroforestal.**

**Sistemas experimentales de estudio:** especies forestales (*Quercus*, *Pinus*), especies modelo (*Arabidopsis thaliana*), cultivos (leguminosas, girasol), especies hortícolas (palmera datilera), frutos (uva, frutos de hueso) levaduras (*Saccharomyces cerevisiae*), hongos fitopatógenos (*Botrytis cinerea*).

**Procesos biológicos:** desarrollo (maduración y germinación de semillas) y respuesta a estreses abióticos (sequía) y bióticos (hongos fitopatógenos). Biodiversidad.

**Investigación transnacional:** equivalencia sustancias en plantas transgénicas, trazabilidad alimentaria, alérgenos. Postcosecha.

**Aproximaciones metodológicas:** Proteómica (análisis de expresión diferencial de proteínas, modificaciones postraduccionales, proteoma redox, fosfoproteoma). Transcriptómica. Marcadores moleculares de DNA. Microscopía. NIRS. Bioquímica y Fisiología Vegetal, aproximaciones clásicas (purificación y caracterización de proteínas y metabolitos secundarios)

## 1. Proyectos de Investigación

### Proyectos en Curso Financiados

**Quercus ilex proteomics Studies on the germination and early seedling growth under drought stress.** QUPROD. Grant Agreement PIEF-GA-271714. EU 7th Work programme of the EU. SP3-People. Support for training and career development of researchers. Intra-European Fellowship. FP7-PEOPLE-2010-IEF. IP Jesús V. Jorrín Novo.

**Bioquímica y Proteómica Vegetal y Agroforestal.** Universidad de Córdoba (XV Programa Propio de Fomento de la Investigación) , Junta de Andalucía. Año 2010. IP Jesús V. Jorrín Novo

**Análisis fisiológico y molecular de la variabilidad en la respuesta a estreses asociados a la seca de encina (*Q. ilex*).** Catalogación de poblaciones andaluzas y propagación de individuos plus/élite. Junta de Andalucía. Incentivos a proyectos de investigación de excelencia en equipos de investigación andaluces. BOJA 4, 5 enero 2008. Convocatoria 2010. Pendiente de resolución. IP Jesús V. Jorrín Novo.

**Modelización de la homeostasis iónica en la levadura *Saccharomyces cerevisiae* (TRANSLUCENT-2).** EUI2009-04153. Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Internacionalización de la I+D. SUBPROGRAMA. IP Jose Ramos Ruiz

**Variabilidad, catalogación, respuesta a estreses y propagación clonal de encina (*Q.ilex*.)** (DECOVA). AGL2009-12243-C02-02. Ministerio de Ciencia e Innovación, Plan Nacional de I + D + I (2008-2011). IP Jesús V. Jorrín Novo.

**Estudio de defensa de las plantas mediante el uso de mutantes T-DNA avirulentos de *Botrytis cinerea* (BOTBANK).** 2009-2011. EUI2008-03686. Ministerio de Ciencia e Innovación, Subdirección General de Programas Internacionales, Programa Nacional de Internacionalización de la I+D, Subprograma Euroinvestigación, PLANT-KBBE. IP Jesús V. Jorrín Novo.

**Redes de interacción génica y modelos de homeostasis de cationes en *Saccharomyces cerevisiae*: una aproximación funcional y proteómica.** GEN2006-27748-C2-2-E/SYS. 2007-2010. DGI-MEC. Acciones Estratégicas de Proteómica y Genómica, Sistemas Complejos y Nanociencia y Nanotecnología (Convocatoria 2006). IP José Ramos Ruiz (Universidad de Córdoba).

**Plant Proteomics in Europe (EUPP).** 2006-2011. EU. European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research (COST) (OC-2006-217; FA 0603). IP Jenny Renaut (Luxembourg). Jesús V. Jorrín Novo, responsable WG 2 y miembro del MC.

**"Cooperación Universidad de Córdoba (España), Universidad Ciego de Avila (Cuba) para el desarrollo del Máster (Maestría): "Biotecnología Vegetal Avanzada".** C/026984/09. AECID, 2009 PCI Iberoamérica. IP Jesus V. Jorrin Novo

**Aproximaciones agronómicas, genéticas y biotecnológicas para la reintroducción del guisante en los secanos andaluces** Incentivos A Proyectos De Investigación De Excelencia En Equipos De Investigación. Junta De Andalucía. Duración, desde: desde: abril 2008 hasta abril 2011. IP: Diego Rubiales (IAS). Coordinador del Objetivo: Caracterización molecular y fisiológica de las respuesta a estreses: Ana M<sup>a</sup> Maldonado Alconada.

**Caracterización molecular de genes de fresa implicados en la resistencia a *Colletotricum acutatum*.** Incentivos A Proyectos De Investigación De Excelencia En Equipos De Investigación. Junta De Andalucía. Duración: Duración, desde: 01/04/2008 hasta 01/04/ 2012 IP: Jose Luís Caballero. Participante Ana M<sup>a</sup> Maldonado Alconada.

**Laboratorio traslacional de calidad de biocombustibles de segunda generación.** Ministerio de Ciencia e Innovación, Convocatoria de Infraestructura Científico Tecnológica (2010-2011), Subprograma proyectos de infraestructura científico-tecnológica cofinanciadas con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). BOE 30 agosto 2010. I.P. María del Pilar Dorado Pérez. Pendiente de resolución.

**Infraestructura: “Argus Optical Mapping System”** . Universidad de Córdoba, Convocatoria para la dotación de equipamiento científico con cargo al CEIA3. I.P. Gabriel Dortado Pérez

**Ayudas solicitadas y concedidas para la organización de Congresos y reuniones científicas:**

**Organización de congresos y reuniones Científicas: II Jornadas Bienales de Jóvenes Investigadores en Proteómica** Entidad financiadora :XIV Programa Propio de Fomento a la Investigación. **Investigador responsable:** Ana M<sup>a</sup> Maldonado Alconada

**Organización de congresos, seminarios y reuniones de carácter científico: II Jornadas Bienales de Jóvenes Investigadores en Proteómica** Entidad financiadora: Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología, Junta de Andalucía (BOJA 27, 8 febrero 2011) **Investigador responsable:** Ana M<sup>a</sup> Maldonado Alconada.

## 2. PUBLICACIONES

### Edición de números especiales

**Plant Proteomics in Europe.** Jenny Renaut, Jesus Jorriñ-Novó, Bart Panis, Birte Svensson. Eds. Journal of Proteomics (2011) 74, (August 2011).

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/18743919>

**Plant proteomics 2011.** Julian P. Whitelegge, Setsuko Komatsu and Jesus Jorriñ-Novó, eds. Phytochemistry (2011), 72, (July 2011).

<http://www.sciencedirect.com/science/issue/5275-2011-999279989-3303741>

### Publicaciones en revistas SCI

RAQUEL GONZALEZ-FERNANDEZ, AND JESUS V. JORRIÑ-NOVO. 2011. Contribution of **Proteomics to the Study of Plant Pathogenic Fungi**. Journal of Proteome Research (submitted August 2011).

BESMA SGHAIER-HAMMAMI; INMACULADA REDONDO-LÓPEZ; ANA M. MALDONADO-ALCONADA; SIRA ECHEVARRÍA-ZOMEÑO; JESÚS V. JORRIÑ-NOVO. 2011. **A proteomic approach analyzing the *Arabidopsis thaliana* response to virulent and avirulent *Pseudomonas syringae* strains.** Acta Physiologia Plantarum (in press).

SIRA ECHEVARRÍA-ZOMEÑO, NIEVES ABRIL, JULIA RUIZ-LAGUNA, JESÚS JORRÍN-NOVO, ANA M. MALDONADO-ALCONADA. 2011. **Simple, rapid and reliable methods to obtain highquality RNA and genomic DNA from *Quercus ilex* L. leaves suitable for molecular biology Studies.** Acta Physiologia Plantarum (in press)

J. VALERO GAVAN, JESUS JORRIN NOVO, AUGUSTO GOMEZ CABRERA, DAVID ARIZA, JUAN GARCIA OLMO, R M<sup>a</sup> NAVARRO CERRILLO. 2011. **Population variability and mother tree selection in holm oak (*Quercus ilex* L. subsp. *ballota* [Desf.] Samp) based on acorn morphometry and chemical composition.** European Journal of Forest Research (in press). DOI: 10.1007/s10342-011-0563-8

MARCELA PINEDO, MARIANA REGENTE, MERCEDES ELIZALDE, IVANA Y. QUIROGA, LUCIANA A. PAGNUSSAT JESÚS JORRÍN-NOVO, ANA MALDONADO, LAURA DE LA CANAL. 2011. **Extracellular sunflower proteins: evidence on non-classical secretion of a jacalin related lectin.** Protein and Peptide Letters (in press).

PALOMARES-RIUS JE, CASTILLO P, NAVAS-CORTÉS JA, JIMÉNEZ-DÍAZ RM, TENA M. 2011. **A proteomic study of in-root interactions between chickpea pathogens: The root-knot nematode *Meloidogyne artiellia* and the soil-borne fungus *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* race 5.** Journal of Proteomics 74: 234-251.

JÜRGEN COX, RON M.A.HEEREN, PETER JAMES, JESÚS V. JORRIN-NOVO, EUGENE KOLKER, FREDRIK LEVANDER NICHOLAS MORRICE, PAOLA PICOTTI, PIER GIORGIO RIGHETTI, JEAN-CHARLES SÁNCHEZ, CHRISTOPH W. TURCK, ROMAN ZUBAREV, BRUNO M. ALEXANDRE, FERNANDO J. CORRALES, GYÖRGY MARKO-VARGA, SINEAD O'DONOVAN, SERENA O'NEIL, JOZSEF PRECHL, TÂNIA SIMÕES, WOLFRAM WECKWERTH, DEBORAH PENQUE. 2011. **Facing challenges in Proteomics today and in the coming decade: Report of Roundtable Discussions at the 4th EuPA Scientific Meeting, Portugal, Estoril 2010 .** Journal of Proteomics. In press

JENNY RENAUT, BIRTE SVENSSON, JESUS V. JORRÍN-NOVO, BART PANIS. 2011. **Editorial: Plant proteomics in Europe-COST action FA0603.** Journal of proteomics 74: 1161-1164.

MORGANE GICQUEL, MARIE-ANDRÉE ESNAULT, JESÚS V. JORRIN NOVO, FRANCISCO CABELLO-HURTADO. 2011. **Application of proteomics to the assessment of the response to ionising radiation in *Arabidopsis thaliana*.** Journal of Proteomics 74: 1364-1377.

JOSÉ VALERO GALVÁN, LUIS VALLEDOR, RAFAEL M<sup>a</sup> NAVARRO CERRILLO, JESUS V. JORRÍN-NOVO. 2010. **Studies of variability in Holm oak (*Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.) through proteomic analysis of acorns.** Journal of Proteomics 74: 1244-1255.

ANA M. MALDONADO-ALCONADA, SIRA ECHEVARRÍA-ZOMEÑO, CHRISTIAN LINDERMAYR, INMACULADA REDONDO LOPEZ, JESUS V. JORRÍN-NOVO. 2011. **Proteomic analysis of Arabidopsis protein S-nitrosylation in reponse to inoculation with *Pseudomonas syringae***. Acta Physiologiae Plantarum 33 (4): 1493–1514

JULIAN P. WHITELEGGE, SETSUKO KOMATSU, JESUS JORRIN-NOVO. 2011. **Diverse facets of plant proteomics. Editorial**. Phytochemistry 72: 961-962.

NIEVES ABRIL, JEAN-MARC GION, RENÉ KERNER, GERHARD MÜLLER-STARCK, RAFAEL M. NAVARRO CERRILLO, CHRISTOPHE PLOMION, JENNY RENAUT, LUIS VALLEDOR, JESÚS V. JORRIN-NOVO. 2011. **Proteomics research on forest trees, the most recalcitrant and orphan plant species**. Phytochemistry 72: 1219-1242.

VALLEDOR L, JORRÍN JV. 2011. **Back to the basics: maximizing the information obtained by quantitative two dimensional gel electrophoresis analyses by an appropriate experimental design and statistical analyses**. Journal of Proteomics 2011; 74: 1-18.

MARÍA ÁNGELES CASTILLEJO, MIGUEL CURTO, SARA FONDEVILLA, DIEGO RUBIALES, JESÚS V. JORRÍN-NOVO. 2010. **Two-dimensional electrophoresis based proteomic analysis of the pea (*Pisum sativum*) response to *Mycosphaerella pinodes***. Journal of Agricultural and Food Chemistry 58: 12822-12832.

MIGUEL CURTO, LUIS VALLEDOR, CLARA NAVARRETE, DOLORES GUTIERREZ, HANA SYCHROVA, JOSE RAMOS, JESÚS JORRÍN. 2010. **2-DE based proteomic analysis of *Saccharomyces cerevisiae* wild and K<sup>+</sup> transport-affected mutant (trk1,2) strains at the growth exponential and stationary phases**. Journal of Proteomics 73: 2316-2335.

VALLEDOR, LUIS; JORRIN-NOVO, JESUS V.; RODRÍGUEZ, JOSÉ LUÍS; LENZ, CHRISTOF; MEIJÓN, MÓNICA; RODRÍGUEZ, ROBERTO; CAÑAL, MARIA JESUS. 2010. **Combined Proteomic and Transcriptomic analysis identifies differentially expressed pathways and stress responses associated to *Pinus radiata* needle maturation**. Journal of Proteome Research 9 (8): 3954-3979.

RAQUEL GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, ELENA PRATS, JESÚS V. JORRÍN-NOVO. 2010. **Proteomics of Plant Pathogenic Fungi**. Journal of Biomedicine and Biotechnology. Volume 2010, Article ID 932527, 36 pages (doi:10.1155/2010/932527).

BESMA SGHAIER-HAMMAMI; JESÚS V. JORRÍN-NOVO; RADHIA GARGOURI-BOUZID; NOUREDDINE DRIRA. 2010. **Abscisic acid and sucrose increase the protein content in date palm somatic embryos, causing changes in 2-DE profile**. Phytochemistry, 71 (11-12): 1223-1236

CASTILLEJO MA, SUSÍN R, MADRID E, FERNÁNDEZ-APARICIO M, JORRÍN JV, RUBIALES D. 2010. **2-DE based proteomic analysis of the *Medicago truncatula* -rust (*Uromyces striatus*) Interaction**. Annals of Applied Biology 157: 243 final: 257.

MARI ANGELES CASTILLEJO, HRISTOFOR K. KIRCHEV, JESUS V. JORRIN. 2010.

**Differences in the Triticale (X Triticosecale Wittmack) Flag Leaf 2-DE Protein Profile between Varieties and Nitrogen Fertilization Levels.** Journal of Agricultural and Food Chemistry 58: 5698-5707.

### **Capítulos de libro**

R. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, AND J.V. JORRÍN NOVO. **Proteomic protocols for the study of filamentous fungi.** Laboratory Protocols in Fungal Biology. Springer, USA. (Submitted June 2011).

R. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, AND J.V. JORRÍN NOVO. 2010. **Proteomics of fungal plant pathogens: the case of *Botrytis cinerea*.** Current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology. MICROBIOLOGY BOOK SERIES - Number 2, 2010.

### **3. CONTRIBUCIONES A CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS**

#### **Conferenciante invitado**

JESÚS V. JORRÍN NOVO. Del genotipo al fenotipo a través de la proteómica: el ejemplo de especies vegetales. 8vo Congreso de Biotecnología Vegetal BioVeg 2011. Cayo Coco, Cuba. Centro de Bioplantas, Ciego de Ávila, 2-6 mayo 2010.

JESÚS V. JORRÍN NOVO. Proteómica: fundamentos, metodología y aplicaciones. Master en "Estudios Avanzados en Química", Universidad de Sevilla, curso 2010-2011 12 enero 2011

JESÚS V. JORRÍN NOVO. Proteómica vegetal: fundamentos, metodología y aplicaciones. Master Universitario en Técnicas Experimentales Aplicadas al Manejo y Conservación de Recursos Biológicos, Universidad de Oviedo, curso 2010-2011. 20-23 de diciembre de 2010

JESÚS V. JORRÍN NOVO. Proteómica Vegetal: fundamentos, metodología y aplicaciones Master en Biotecnología, Universidad Autónoma de Madrid, curso 2010-2011. Módulo Biotecnología Vegetal. Universidad Autónoma de Madrid. 15-17 diciembre 2010

JESÚS V. JORRÍN NOVO. Plant Proteomics in Europe and expectation for agriculture proteome research in Asia. 2nd International Symposium on Frontier in Agricultural Proteome research-Contributions of proteomics technology in agricultural sciences. Tsukuba, Japan. National Institute of Crop Science, NARO. 18-19 Noviembre 2010

JESÚS V. JORRÍN NOVO. Translational proteomics: from the lab to the field/table. 4th EuPA Scientific Meeting. Estoril, Portugal. 23-27 October 2010.

#### **Comunicaciones orales**

RAQUEL GONZALEZ FERNANDEZ, JESUS V JORRIN NOVO. What does make proteomics in recalcitrant species different? II ICAP 2011 Congress. Ourense Spain, 18th-20th JULY 2011.

NUBIA FARID BARRERA. Perfiles proteicos de variedades de plantas de arroz sometidas a estrés por virus. 8vo Congreso de Biotecnología Vegetal BioVeg 2011. Centro de Bioplantas, Ciego de Ávila. 2-6 mayo 2010

GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ R, JORRÍN-NOVO JV. "Gel-based and gel-free/label-free analyses to study the proteome of *Botrytis cinerea*". XXXIII Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Reunión de grupo: Proteómica y Genómica. Abstract Book: R125,pagina 85. 14 – 17 Septiembre, 2010 Córdoba. (<http://www.sebbm.es/congresos/index.php/XXXIIICongreso/XXXIIICongreso>).

### Contribuciones a Congresos Paneles

NIEVES ABRIL, JOSÉ VALERO-GALVÁN, ROSA SÁNCHEZ-LUCAS, JULIA RUIZ-LAGUNA J, DAVID ARIZA MATEOS, INMACULADA REDONDO LÓPEZ, JESÚS JORRÍN-NOVO, ANA M.MALDONADO-ALCONADA. 2011. **Molecular and physiological studies of *Quercus ilex* response to drought stress**. Applied Forestry Research in the 21st Century. Praga, República Checa. 13-15 Septiembre, 2011

JOSÉ VALERO GALVÁN, SIRA ECHEVARRÍA ZOMEÑO, RAFAEL M. NAVARRO CERRILLO, CRISTINA ROMERO, ANA M. MALDONADO, NIEVES ABRIL, TOMÁS RIVERA MOLINILLO, JESÚS V.JORRÍN NOVO. 2010. **Aproximaciones "ómicas" al estudio de variabilidad y respuesta a estreses en encina**. Reunión de la Red de Genómica y Diversidad Genética Forestal. GEN2FOR. Las Navas del Marqués, Ávila, España. 1-2 Diciembre 2010

R. GONZALEZ FERNANDEZ, K. ALORIA, I. REDONDO, J. M. ARIZMENDI, J. V. JORRÍN NOVO. 2011. Gel-free/label-free analysis to study the secretome of *Botrytis cinerea*. HUPO 2011 10th World Congress. Geneva, 4-7 Septiembre 2011. Abstract book, P. 1361, page 280..

B. SGHAIER-HAMMAMI, L. VALLEDOR, J. VALERO, I. REDONDO LÓPEZ, W. WECKERT, J. V. JORRÍN NOVO. 2011. 2-DE-based and LC-label-free proteomics studies of seed development in holm oak (*Quercus ilex*). HUPO 2011 10th World Congress. Geneva, 4-7 Septiembre 2011. Abstract book, P. 1356, page 277.

J. VALERO GALVÁN, I. REDONDO LÓPEZ, R. M<sup>a</sup> NAVARRO CERRILLO, D. ARIZA MATEOS, M. ARROYO, F. MARCHAL GALLARDO, E. MALLOFRET CARRERA AND J. V. JORRIN NOVO. 2011. Proteomic analysis of Holm oak (*Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.) pollen. II - ICAP 2011 Congress. Ourense Spain, 18th-20th JULY 2011. Abstract book, P. 22, page 164. It received the prize for the best poster in plant proteomics.

BESMA SGHAIER-HAMMAMI, JOSÉ VALERO GAVAN, M<sup>a</sup> CRISTINA ROMERO RODRÍGUEZ, RAFAEL M<sup>a</sup> NAVARRO CERRILLO, JESÚS JORRÍN NOVO. 2-DE based proteomic analysis of the response of Spanish Holm oak to *Phytophthora cinnamomi* reveals variability among provenances. Final COST FA0603 Meeting. Plant proteomics in Europe: Where do we stand and where we are heading to. Dijon, France, 26-27 may 2011. Abstract book, P. 56. <https://colloque.inra.fr/costeupp>

GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ R, ALORÍA K, REDONDO I, GÓMEZ-GÁLVEZ F, ARÍZMENDI JM, AND JORRÍN-NOVO JV. Proteomics to study the infection mechanisms of *Botrytis cinerea*. Final COST FA0603 Meeting. Plant proteomics in Europe: Where do we stand and where we are heading to. Dijon, France, 26-27 may 2011. Abstract book, P. 58. <https://colloque.inra.fr/costeupp>

AURORA PÉREZ, MAYELIN MORA, CAROL CARVAJAL, SEBASTIÁN TREJO, JESÚS JORRÍN, MARTHA HERNÁNDEZ. Proteases detection during *in vitro* culture of *Hohenbergia penduliflora* (A. Rich.) Mez. by 2D electrophoresis. Detección de proteasas durante el cultivo *in vitro* de *Hohenbergia penduliflora* (A. Rich.) Mez. por electroforesis 2D. 8vo Congreso de Biotecnología Vegetal BioVeg 2011. Centro de Bioplantas, Ciego de Ávila. 2-6 mayo 2010. Libro de resúmenes, P. 65.

BARRERA COBOS NUBIA F., JORRÍN NOVO JESUS, CALVO JULIO C., MELGAREJO LUZ MARINA. 2011. Sistema de extracción de proteínas de arroz para uso en estudios de proteómica en plantas con diferente grado de resistencia al virus de la hoja blanca. I CONGRESO IBEROAMERICANO DE BIOTECNOLOGIA Y BIODIVERSIDAD, Manizales (Colombia) 1 a 4 de Septiembre 2010, Via al Magdalena, Hotel Estelar.

GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, R., ALORIA, K., REDONDO-LÓPEZ, I., ARIZMENDI, J.M., JORRÍN-NOVO, J.V. 2011. Gel-free/Label-free análisis to study the proteome of *Botrytis cinerea*. 4th Congress of the Spanish Proteomics Society. February, 8-11, 2011. Segovia (Spain). Pp. 190.

JOSÉ VALERO GALVÁN, INMACULADA REDONDO LÓPEZ, RAFAEL M<sup>a</sup> NAVARRO CERRILLO, DAVID ARIZA MATEOS, MANOLO ARROYO, FRANCISCO MARCHAL GALLARDO, EUGENIO MALLOFRET CARRERA, JESUS V. JORRIN NOVO. Analysis of the Holm Oak (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) Pollen Proteome by using nLC-MS/MS. Congress: 4th Congress of the Spanish Proteomics Society. February, 8-11, 2011. Segovia (Spain). Pp. 147

JOSE VALERO GALVÁN, SIRA ECHEVARRÍA-ZOMEÑO, RAFAEL M<sup>a</sup> NAVARRO CERRILLO, CRISTINA ROMERO, ANA M<sup>a</sup> MALDONADO, NIEVES ABRIL, TOMAS RIVERA MOLINILLO, JESÚS V. JORRÍN-NOVO. 2010. **Aproximaciones “-ómicas” al estudio de variabilidad y respuesta a estrés en encina.** Seminario sobre Biodiversidad vegetal en el sistema agroforestal atlántico (AGROFOR). Pontevedra, España.

CRISTINA ROMERO, JESÚS V JORRÍN-NOVO, SIRA ECHEVARRÍA-ZOMEÑO, ANA M MALDONADO-ALCONADA. Back to Osborne. sequential protein extraction and LC-MS for an in-depth characterization of the *quercus ilex* acorn proteome. PROTEOMLUX 2010. Proteomics in plants, microorganisms, and environment. Luxembourg, 18-20 octubre 2010. Abstract book (J. Renaut, J.-F. Hausman, L. Hoffmann, Eds.), P. 86.

## **II Jornadas para Jóvenes Investigadores en Proteómica. 11-12 de febrero de 2010 Córdoba**

ANA MARÍA MALDONADO ALCONADA; SIRA ECHEVARRÍA ZOMEÑO; CHRISTIAN LINDERMAYR; INMA REDONDO LOPEZ; JORG DURNER; JESÚS VALENTÍN JORRÍN NOVO. **Deciphering the s-nitrosylome of *Arabidopsis thaliana* during the defense response.**

GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ R, REDONDO I, JORRÍN-NOVO JV. “**Gel-based proteomic analysis of *Botrytis cinerea*. The simplest 1-DE reveals differences in virulence-related protein abundance among strains**”.

JOSÉ VALERO GALVÁN, RAFAEL M<sup>A</sup> NAVARRO CERRILLO, M<sup>A</sup> CRISTINA ROMERO RODRÍGUEZ, DAVID ARIZA, JESÚS JORRÍN NOVO. 2010. **Estudio de la respuesta al estrés hídrico en dos poblaciones de encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.) mediante una aproximación de proteómica comparativa basada en electroforesis bidimensional.**

SIRA ECHEVARRÍA ZOMEÑO; PER HÄGGLUND; BIRTE SVENSSON; ANA MARÍA MALDONADO ALCONADA; JESÚS VALENTÍN JORRÍN NOVO. **Aproximaciones metodológicas para el estudio del estado redox (tiol-disulfuro) de proteínas en muestras vegetales.**

ALBA RUIZ-RAMOS; FRANCISCO AMIL RUIZ; JUAN MUÑOZ BLANCO; JOSE LUIS CABALLERO REPULLO; ANA MARÍA MALDONADO ALCONADA. **Comparative proteomic analysis of arabidopsis wild-type and fwrky1 transgenic plants to characterize the function of the strawberry (*fragaria x ananassa*) fa wrky protein and its arabidopsis homolog, at wrky75, two positive regulators of resistance.** Proteómica, 5: 160-161.

#### 4. PATENTES

Inventores (p.o. de firma): BUENO MA, SANCHEZ N, PINTOS B, NAVARRO R, JORRIN J.

Solicitantes: INIA (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria) y UCO (Universidad de Córdoba)

Título: Método de obtención de embriones haploides y plantas doble-haploides de encina.

N. de solicitud de patente española:P200930686.

Fecha de solicitud: 11/09/2009

Entidad titular: INIA-UCO

Países a los que se ha extendido: Portugal (Patente N° de solicitud 105.287; Fecha de solicitud : 11/10/2010)

#### 5. TESIS DOCTORALES (presentadas o en fase de realización)

DAVID ARIZA MATEOS. **Estudios de la respuesta a estrés hídrico en *Pinus halepensis* Mill. Mediante aproximaciones de genómica funcional:** transcriptómica y proteómica. Universidad de Córdoba. 2 de septiembre de 2011-09-14 Calificación: Sobresaliente *cum laude*. Directores: Rafael M. Navarro Cerrillo, Jesús V. Jorrín Novo

SIRA ECHEVARRÍA ZOMEÑO. Estudio de genómica funcional (proteómica y transcriptómica) en **especies vegetales modelo (*Arabidopsis thaliana*) y forestales (*Quercus ilex*)**. Universidad de Córdoba. 1 de abril de 2011. Sobresaliente *cum laude*. Directores: Jesús V. Jorrín Novo, Ana M. Maldonado Alconada

JOSÉ VALERO GALVÁN. **Variabilidad poblacional y respuesta a estreses en encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.)**. Universidad de Córdoba. En realización.

MIGUEL CURTO RUIZ. **Estudios de la interacción leguminosa-hongos fitopatógenos mediante una aproximación de transcriptómica y proteómica.** Universidad de Córdoba. En realización.

BESMA SGHAIER-HAMMAMI. **Proteómica aplicada al estudio de la maduración y germinación de semillas de encina (*Quercus ilex*).** En realización.

ALFREDO FARIA RAMÍREZ **Estudio de diversidad de Begomovirus que afectan al cultivo del tomate en Venezuela mediante la técnica de PCR múltiple.** Universidad de Córdoba (Departamento de Bioquímica y Biología Molecular)- Departamento de Agronomía e Instituto de Investigaciones Agronómicas de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia, Venezuela Trabajo codirigido con la Dra. Alba Nava (Universidad del Zulia, Venezuela)

## 6. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS Y REUNIONES CIENTÍFICA

JESUS V. JORRÍN NOVO. HUPO 2011 10th World Congress. Geneva, 4-7 Septiembre 2011. Chairman of the EuPA day section on non-human organisms.

JESUS V. JORRÍN NOVO. Miembro del Comité Científico y Chairman de Sección. "Plant Proteomics in Europe: where do we stand and where are we heading to. COST FA0603. Dijon, 25-27 mayo 2011.

JESUS V. JORRÍN NOVO. Miembro del Comité Científico y Chairman de Sección. 4º Congreso de la Sociedad Española de Proteómica. Segovia, 8-11 febrero 2011.

JESUS V. JORRÍN NOVO. Miembro del Comité Científico. 4th EuPA Scientific Meeting. A proteomics odyssey towards next decades. Estoril, Portugal, 23-27 October 2010.

ANA M. MALDONADO ALCONADA, RAQUEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, SIRA ECHEVARRÍA ZOMEÑO. Organizadores (Comité local y Científico) de las II Jornadas Bienales para Jóvenes Investigadores en Proteómica. SEPROT. Córdoba 10-12 Febrero 2010.

## 7. COLABORACIONES

Instituto Tecnológico Agroalimentario (INTAEX). Esther Giraldo. **Postcosecha en frutos de hueso.**

Laboratorio de Fisiología y Bioquímica Vegetal, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. Luz Marina Melgarejo. **Proteómica Vegetal**

UMR 5240 CNRS-UCB-INSA-Bayer CropScience, Lyon (France). Géraldine Mey, Lucie Chandat, Sophie Kaiser, Nathalie Poussereau, Christine Rascle. ***Botrytis cinerea*.**

BCS, Lyon (France). Roland Beffa, Peter Eckes, Eva-Maria Franken, Marie-Pascale Latorse, Catherine Sirven, François Villalba. ***Botrytis cinerea*.**

Westfälische-Wilhelms Universität Münster, Münster (Germany). Paul Tudzynski, Julia Schumacher, Daniela Odinius. ***Botrytis cinerea*.**

INRA, Grignon (France). Muriel Viaud, Pascal Bally, Adeline Simon. ***Botrytis cinerea*.**

GRUPO DE RESTAURACIÓN FORESTAL (Dpto. Ingeniería Rural, ETSIAM, Universidad de Córdoba). Rafael Navarro Cerrillo (responsable de grupo), David Ariza Mateos. **Bioquímica, Biología Molecular y proteómica de especies forestales (encina, alcornoque, pino).**

GRUPO MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA (Dpto. Microbiología, ETSIAM, Universidad de Córdoba). José Ramos Ruiz (responsable), Clara Navarrete Roman, José L. Martínez Ruiz. **Estudio de la homeostasis catiónica en levaduras, *Saccharomyces cerevisiae* y *Debaryomyces Hansenii*.**

EPIPHYSAGE, Area de Fisiología Vegetal, Dpto. Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, María Jesús Cañal (responsable), Roberto Rodríguez, Luis Valledor. **Proteómica de *Pinus radiata*.**

MECHANISMS AND ORIGIN OF BIODIVERSITY, UMR 6553-Ecobio, University of Rennes1, Francisco Cabello Hurtado, Morgane Gicquel. **Plant responses to ionizing radiations.**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA, ARGENTINA. Laura de la Canal (responsable), Marcela L. Pinedo, Georgina Corti, Luciana Pagnussat, Yoseli Quiroga. **Análisis de proteínas apoplásticas de girasol expresadas diferencialmente por tratamientos hormonales. Análisis del fosfoproteoma de semilla de girasol durante la germinación.**

GRUPO DE INGENIERÍA METABÓLICA, CENTRO DE BIOPANTAS, CIEGO DE ÁVILA, CUBA. MARTHA HERNÁNDEZ DE LA TORRE (RESPONSABLE), AURORA TERILENE PÉREZ, LOURDES YABOR. **Proteinómica: proteasas. Evaluación de piña transgénica mediante proteómica**

GRUPO DE MEJORA GENÉTICA VEGETAL, IAS-CSIC, Córdoba, Diego Rubiales Olmedo (responsable), Elena Prats Pérez, Alejandro Pérez de Luque, Mari Angeles Castillejo Sánchez. **Mecanismos de resistencia a patógenos y plantas parásitas. Estudios en leguminosa y girasol**

LABORATOIRE DES BIOTECHNOLOGIES VEGETALES APPLIQUEES A L'AMÉLIORATION DES CULTURES, Faculté des Sciences de Sfax (Tunisia), Drira; Noureddine (responsable del grupo). **Proteómica de palma datilera**

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. DEPARTAMENTO: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. Dr. Jose Luis Caballero Repullo. **Análisis de la respuesta de la fresa a patógenos. Estudios funcionales de genes candidatos mediante complementación heteróloga en *Arabidopsis*.**

## 8. ACTIVIDAD DOCENTE

Los componentes del grupo imparten, en la actualidad, docencia en las siguientes titulaciones:

1. Grado: Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes, Lic. Biología, Lic. Bioquímica, Lic. Enología, Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, Grado Ingeniería Forestal, Química,
2. Post grado: Máster en Biotecnología Molecular, Celular y Genética

<b>Titulación</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Profesor</b>
Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural	Ampliación de Química y Bioquímica	Jesús V Jorrín Novo Ana M. Maldonado Alconada
Grado Química	Biología	Ana M Maldonado Alconada
Ingeniero Agrónomo/Ingeniero de Montes	Biotecnología y Metabolismo Celular	Jesús V Jorrín Novo Ana M. Maldonado Alconada Raquel Gonzalez Fernandez
Ingeniero Agrónomo	Tecnología Enzimática	Manuel Tena Aldave
Lic. Biología	Métodos en Bioquímica y Biología Molecular	Ana M. Maldonado Alconada
	Enzimología Aplicada	Manuel Tena Aldave
	Historia de la Biología	Jesús V Jorrín Novo
Lic. Bioquímica	Enzimología	Manuel Tena Aldave
Lic. Enología	Bioquímica Enológica	Manuel Tena Aldave
Máster en Biotecnología Molecular, Celular y Genética	Biotecnología Ambiental y Vegetal	Jesús V. Jorrín Novo Ana M. Maldonado Alconada

## 9. ACTIVIDADES SINGULARES

### Jesús V. Jorrín Novo

Vocal de la Sociedad Española de Proteómica (SEProt): (<http://www.cbm.uam.es/seprot/index.htm>).

Miembro del “Conference and Communication Comité” de la “European Proteomics Association” (EuPA): (<http://www.eupa.org/>).

Editor Responsable de “Proteómica”: revista de la Sociedad Española de Proteómica (<http://www.cbm.uam.es/seprot/revista/revista.htm>): 2007-actualidad.

Coeditor responsable del EuPA Newsletter. <http://www.eupa.org/>.

“Executive Editor” (plant proteomics) del Journal of Proteomics: ([http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/713351/description?navopenmenu=-2](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/713351/description?navopenmenu=-2)).

Associate Editor Acta Physiologiae Plantarum  
<http://www.springer.com/life+sciences/plant+sciences/journal/11738?detailsPage=editorialBoard>

Miembro del “Editorial Board” de Proteomics (<http://www.wiley-vch.de/publish/en/journals/alphabeticIndex/2120/>) y del The Open Proteomics Journal (<http://www.bentham.org/open/toprotj/>) (2007-actualidad).

Miembro del “Editorial Board” de Phytochemistry. [http://www.elsevier.com/wps/find/journaleditorialboard.cws\\_home/273/editorialboard](http://www.elsevier.com/wps/find/journaleditorialboard.cws_home/273/editorialboard)

ABB-Sinica, Acta Physiologiae Plantarum, Biotechnology and Molecular Biology Reviews, BMC Plant Biology, Cell Research (China), Canadian Journal of Microbiology, Current Genomics, Current Proteomics, Environmental and Experimental Botany, FEBS Letters, Interciencia, JIOMICS, Journal of Chromatography A, Journal of Experimental Botany, Journal of Heredity, Journal of Mass Spectrometry, Journal of Plant Growth Regulation, Journal of Plant Physiology, Journal of Proteome Research, Journal of Proteomics, Molecular and Cellular Proteomics, Physiologia Plantarum, Physiological and Molecular Plant Pathology, Phytochemistry, Plant Molecular Biology Reporter, Plant Science, Planta, Proteomics, Science Asia, Tree Physiology, Weed Research,

Evaluacion de proyectos para diferentes agencias: FWO (Belgium) (febrero 2011).

#### **Ana M<sup>a</sup> Maldonado Alconada**

Socia de la Sociedad Española de Proteómica (SEProt)(<http://www.cbm.uam.es/seprot/index.htm>).

Revisor de artículos para las siguientes revistas: Proteomics, Journal of Proteomics, Weed Research, Plant Physiology, The Plant Journal, FEBS Letters, Journal of Experimental Botany, Molecular Plant Pathogen Interaction, y ocasionalmente para otras revistas.

Miembro del Tribunal que ha juzgado las siguientes tesis Doctorales:

- "Estudios de la respuesta al estrés hídrico en *Pinus halepensis* Mill. mediante aproximaciones de genómica funcional: transcriptómica y proteómica". David Ariza Mateos, Universidad de Córdoba, Septiembre 2011.
- “Estudio del desarrollo de la baya de vid y producción de resveratrol en cultivos celulares mediante las técnicas de proteómica cuantitativa DIGE e iTRAQ”. M<sup>a</sup> José Martínez Estes. Septiembre 2011.
- "Las proteínas secretadas por los hongos entomopatógenos como factores de virulencia y nuevas moléculas insecticidas de origen natural". *Almudena Ortiz Urquiza*, Universidad de Córdoba, julio de 2010.

Miembro del Comité Organizador y Científico de las II Jornadas para Jóvenes Investigadores en Proteómica. Universidad de Córdoba, Febrero 2010.

Realización de los cursos del Plan de Formación del Profesorado de la UCO, conducentes al Título de Experto Docente Universitario

## **Raquel González Fernández**

Responsable del proyecto: “**Estudio de defensa de las plantas mediante el uso de mutantes T-DNA avirulentos de *Botrytis cinerea* (BOTBANK). 2009-2011**”. EUI2008-03686. Ministerio de Ciencia e Innovación, Subdirección General de Programas Internacionales, Programa Nacional de Internacionalización de la I+D, Subprograma Euroinvestigación, PLANT-KBBE. IP: Jesús V. Jorrín Novo.

Socia de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM, <http://www.sebbm.es>).

Socia de la Sociedad Española de Proteómica (SEProt, <http://www.cbm.uam.es/seprot/index.htm>).

Miembro del Comité Organizador y Científico de las II Jornadas para Jóvenes Investigadores en Proteómica. Universidad de Córdoba, Febrero 2010.

Revisor de artículos para las siguientes revistas: Journal of Proteomics, Microbial Pathogenesis, Applied Biochemistry and Biotechnology, Acta Physiologiae Plantarum, African Journal of Biotechnology, Current Proteomics.

Ha realizado el curso “Quantitative LC-MS for Quantitative Proteomics”. COST Training School Support. Plant proteomics in Europe (EUPP) - Action FA0603. Reference code: COST-School-FA0603-00243. Wageningen University, Wageningen (NL), April 2010.

Ha realizado una estancia en el CNRS-UCB-INSA-Bayer CropScience, Lyon, Francia. 20/09-12/11/2010

## **Sira Echevarría Zomeño (Estudiante de Doctorado, Técnico contratado)**

Socia de la Sociedad Española de Proteómica (SEProt, <http://www.cbm.uam.es/seprot/index.htm>).

Miembro del Comité Organizador y Científico de las II Jornadas para Jóvenes Investigadores en Proteómica. Universidad de Córdoba, Febrero 2010.

Defensa de Tesis Doctoral el 4 de abril de 2011, y posterior traslado al grupo de la Doctora de Mar Castellano, en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (UPM-INIA), Madrid.

## **José Valero Galván (Estudiante de doctorado, contratado a cargo de proyecto)**

Técnico contratado con cargo de proyecto: Variabilidad, catalogación, respuesta a estreses y propagación clonal de encina (*Q. ilex*) (DECOVA). AGL2009-12243-C02-02. Ministerio de Ciencia e Innovación, Plan Nacional de I + D + I (2008-2011). IP Jesús V. Jorrín Novo.