

## Curriculum vitae



**Juan A. Ocampo**  
**Soil Microbiology Department,**  
**Estación Experimental del Zaidín**  
**C/ Prof. Albareda 1**  
**18008 Granada, Spain**  
**Tel. 00 34 958 181600**  
**E-mail [jocampo@eez.csic.es](mailto:jocampo@eez.csic.es)**

Date and place of birth: April 22, 1949, Caceres, Spain

Languages: English, French, Spanish.

### Actual position

**Profesor de Investigación (Research Professor) of Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Spain**

### Education

1973 Lic. Biological Sciences, Granada University, Spain

1976 PhD thesis, Biological Sciences, Granada University, Spain.

### Career History

1973-1976 Pre-doctoral fellow (CSIC), Estación Experimental del Zaidín, Granada.

1976-1978 Post-doctoral fellow (CSIC), Rothamsted Experimental Station, England.

1978-1981 Post-doctoral fellow (CSIC), Estación Experimental del Zaidín, Granada.

1981-1987 Scientific Collaborator (CSIC), Estación Experimental del Zaidín, Granada.

1987-1993 Scientific Researcher (CSIC), Estación Experimental del Zaidín, Granada.

1993 Research Professor (CSIC), Estación Experimental del Zaidín, Granada.

### Projects funding

Micorrizas VA: Aspectos básicos de su biología e interacciones con otros microorganismos del suelo, su repercusión en el crecimiento y nutrición de plantas de interés en la región.  
Source of financing CAICYT (Spain). 1982-1987

Estudio de factores que influyen en la acción, persistencia y degradación de productos fitosanitarios. Influencia de las propiedades y composición del suelo.  
Source of financing CAICYT (Spain). 1985-1987

Fisiología, bioquímica y biotecnología de las micorrizas VA  
Source of financing CAICYT (Spain). 1988-1990

Estudio del papel de enzimas hidrolíticas y proteínas en la simbiosis de microorganismos fijadores y movilizadores de nutrientes: *Rhizobium* y endofitos VA.  
Source of financing: CAICYT (Spain). 1986-1993

Micorrizas vesículo-arbusculares.  
Source of financing: Junta de Andalucía (3017) (Spain). 1989-1997

Estudios ecofisiológicos sobre los procesos de "micorrización" y "micropropagación" y su aplicación conjunta para la producción optimizada de plantas de aguacate y chirimoyo.  
Source of financing: CAICYT (Spain). 1992-1995

Control biológico de la verticilosis del olivo mediante micorrizas y microorganismos antagonistas  
Source of financing: CAICYT (Spain). 1995-1998

Interaction between soil saprophyte fungi and vesicular-arbuscular mycorrhizas in order to recover the fertility of depleted soils in the province of Buenos Aires (Argentina).  
Source of financing: European Union (PVD Programm). 1993-1996

Papel de enzimas hidrolíticas en la simbiosis micorriza arbuscular  
Source of financing: GICYT (Spain). 1994-1997

Estudio de factores implicados en el reconocimiento y formación de la simbiosis micorriza arbuscular.  
Source of financing: GICYT (Spain). (PB97-1202). 1998-2001

Interacción entre hongos saprobios y hongos formadores de micorrizas arbusculares y su papel en la recuperación de suelos agrícolas degradados.  
Source of financing: MEC (Iberoamerica Research Cooperation Programm 1997-1999)  
Entidad financiadora:

Aprovechamiento integral de subproductos derivados de las nuevas tecnologías de extracción del aceite de oliva a través de su utilización como alimento para pequeños rumiantes, abonos orgánicos, sustratos de cultivo sin suelo y fertilizantes biológicos.  
Source of financing: European Union FEDER projects (IFD97-0795). 1998- 2001

Molecular microbial diversity in soils from French Guiana: The rhizosphere of *Dycorenia guianensis*  
Source of financing: European Union (LSF programm).1998-1999

Microorganismos rizosféricos que promueven el crecimiento y desarrollo vegetal  
Source of financing: Junta de Andalucía (CVI-260), Spain.1999-2004.

Estudio de mecanismos de defensa generados en la simbiosis micorriza arbuscular y su repercusión en la bioprotección frente a hongos fitopatógenos  
Source of financing: CICYT (Spain). ((BFI2001-1678). 2001-2005.

Disminución por hongos saprobios y hongos formadores de micorrizas arbusculares de la fitotoxicidad del alpeorajo seco y extractado. optimización de su uso como fertilizante biológico y para control de hongos fitopatógenos  
Source of financing: CICYT (Spain), (AGL2001-1876 (AGR). 2001-2005

Estudio de la Verticilosis (*Verticillium dahliae*) en la provincia de Granada: desarrollo de estrategias de control integrado.  
Source of financing: Caja Rural de Granada (Spain). 2002-2005

Transformación del alpeorajo seco y extractado en fertilizante biológico con capacidad de control de hongos fitopatógenos mediante la utilización de hongos saprobios y hongos micorrizicos arbusculares  
Source of financing: Junta de Andalucía (Spain), (CAO01-008). 2001-2006

Aprovechamiento y valorización del alpeorajo como fertilizante mediante la utilización de hongos productores de enzimas hidrolíticos y lignolíticos.  
Source of financing: Junta de Andalucía (Spain), (CO3-048). 2004-2006

Papel del ácido salicílico en la regulación de la simbiosis micorriza arbuscular.  
Source of financing: MEC. Programa de Acciones Integradas. HU2004-0019 (Spain). 2005-2006

Aprovechamiento del alpeorajo como fertilizante mediante la degradación de su fitotoxicidad por enzimas hidrolíticos y ligninolíticos producidos o inducidos por hongos saprobios y arbusculares.  
Source of financing: CICYT (Spain), (AGL2004-00036). 2005-2007

Regulación de la formación de Micorrizas Arbusculares: Implicaciones sobre el desarrollo de la respuesta defensiva en la planta y la efectividad de la simbiosis frente a hongos fitopatógenos.  
Source of financing: CICYT (Spain), (AGL-2005 - 00639). 2005-2008

## **Publications**

- 1.- Ocampo, J.A. Barea, J.M. y Montoya E. (1975) Interaction between *Azotobacter* and phosphobacteria and their establishment in the rhizosphere as affected by soil fertility. Can. J. Microbiol. 21, 1160-1165.
- 2.- Barea, J.M., Ocampo, J.A., Azcon, R., Olivares, J. y Montoya, E. (1976) Effects of ecological factors on the establishment of *Azotobacter* in the rhizosphere. En "Environmental role of nitrogen-fixing blue-green algae and asymbiotic bacteria". (Ed. U. Granhall), pp 325-330. Ecological Bulletins nº 26, Uppsala, Suede.
- 3.- Ocampo, J.A. Barea, J.M. y Montoya E. (1977) Root extracts as a possible factor affecting the establishment of *Azotobacter* and phosphobacteria in the rhizosphere. Polish J. Soil Sci. 10, 123-130.

- 4.- Barea, J.M., Ocampo, J.A. y Montoya, E. (1977) Estudio critico sobre la utilizacion de *Azotobacter* y fosfobacterias como fertilizantes microbianos. *Anal. Edaf. y Agrobiol.* 36, 1197-1208.
- 5.- Ocampo, J.A., Barea, J.M. y Montoya, E. (1977) Estudio de los factores ecologicos que afectan a las poblaciones de microorganismos en la rizosfera. *Ann. Edaf. Agrobiol.* 36, 1281-1287.
- 6.- Ocampo, J.A. y Barea, J.M. (1978) Efectos de los fertilizantes microbianos sobre la floración de tomate en ausencia de establecimiento de los inoculos en la rizosfera. *Ann. Edaf. Agrobiol.* 37, 315-325.
- 7.- Ocampo, J.A. Barea, J.M. y Montoya E. (1978) Bacteriostasis and the inoculation of phosphate solubilizing bacteria in the rhizosphere. *Soil Biol. Biochem.* 10, 439-440.
- 8.- Ocampo, J.A. Barea, J.M. y Montoya E. (1978) Amensalism as ecological factor affecting the establishment of *Azotobacter* and phosphobacteria in the rhizosphere. *Polish. J. Soil Sci.* 11, 133-144.
- 9.- MacDonald, R.M., Spokes, J.R. y Ocampo, J.A. (1979) Effects of pesticides on VA mycorrhiza. Effect of *Alliette* on P uptake by mycorrhizal fungi. *Rothamsted Report.* 1, 236.
- 10.- Ocampo, J.A. y Hayman, D.S. (1979) Effect of pesticides on VA mycorrhiza. Effect of different pesticides on mycorrhizal population on the field. *Rothamsted Report.* 1, 236.
- 11.- Ocampo, J.A., Martín, J. y Hayman, D.S. (1979) Mycorrhizal development in host and non-host plants. *Mycorrhizal infections in plant grown together. Rothamsted Report.* 1, 237.
- 12.- Ocampo, J.A. y Hayman, D.S. 1979 Mycorrhizal development in host and non-host plants. *Mycorrhizal infections in plants grown in sucession. Rothamsted Report.* 1, 237.
- 13.- Gallardo, F. Vitorino, B., Azcon, M. y Ocampo, J.A. (1980) Utilización de diferentes residuos de leguminosas como abono verde. I. Efecto sobre los nutrientes N, P, y S. *Ann. Edaf. Agrobiol.* 39, 923-934.
- 14.- Ocampo, J.A., Gallardo-Lara, F., Azcón, M. y Vitorino, B. (1980) Utilización de diferentes residuos de leguminosas como abono verde. II. Incidencia sobre la microflora del suelo y diferentes aspectos de antagonismo microbiano. *Ann. Edaf. Agrobiol.* 39, 1609-1619.
- 15.- Ocampo, J.A. (1980) Micorrizas VA.I. Caracteristicas Generales. *Ann. Edaf. Agrobiol.* 39, 351-355.
- 16.- Ocampo, J.A. (1980) Micorrizas VA.II. Efecto sobre el crecimiento de las plantas. *Ann. Edaf. Agrobiol.* 39, 1049-1069.
- 17.- Ocampo, J.A. (1980) Micorrizas VA.III. Ecologia. *Ann. Edaf. Agrobiol.* 39, 1071-1088.

- 18.- Ocampo, J.A. y Hayman, D.S. (1980) Effects of pesticides on mycorrhiza in field-grown barley, maize and potatoes. *Trans. Br. Micol. Soc.* 74, 413-416.
- 19.- Ocampo, J.A., Martín, J. y Hayman, D.S. (1980) Mycorrhizal development in host and non-host plants.I. Mycorrhizal infection in plants grown together. *New Phytol.* 84, 27-35.
- 20.- Ocampo, J.A. (1980) Effect of crop rotation involving host and non-host plants on vesicular arbuscular mycorrhizal infection of host plant. *Plant Soil*, 56, 283-291.
- 21.- Ocampo, J.A. y Hayman, D.S. (1981) Mycorrhizal development in host and non-host plants.II. Crop rotation and residual effects on non-host plants. *New Phytol.* 87, 333-343.
- 22.- Azcon, R. y Ocampo, J.A. (1981) Factors affecting the vesicular-arbuscular infection and mycorrhizal dependency of thirteen wheat cultivars. *New Phytol.* 87, 677-685.
- 23.- Ocampo, J.A. y Barea, J.M. (1982) Depressed metabolic activity of VA mycorrhizal fungi by photosynthesis inhibitor herbicides. En: "Les Mycorrhizes: biologie et utilization", (Ed. INRA) pp. 267-270, Dijon, France
- 24.- Roldan-Fajardo, B.E., Barea, J.M., Ocampo, J.A. y Azcon-Aguilar, C. (1982) The effect of season on VA mycorrhiza of the almond tree and of phosphate fertilization and species of endophyte on its mycorrhizal dependency. *Plant and Soil*, 68, 361-365.
- 25.- Azcon,R. y Ocampo, J.A. (1984) Effect of root exudation on VA mycorrhizal infection art early stages of plant growth. *Plant Soil.* 82, 133-138.
- 26.- Cardona, F. y Ocampo, J.A. (1985) Estudio de la posible utilización de micorrizas VA como fertilizantes biológicos en dos suelos. *Ann. Edaf. Agrobiol.* 44, 453-462.
- 27.- Ocampo, J.A. y Barea, J.M. (1985) Effect of carbamate herbicides on VA mycorrhizal infection and plant growth. *Plant Soil.* 85, 375-383.
- 28.- Ocampo, J.A. y Azcon, R. (1985) Relationship between the concentration of sugars in the roots and VA mycorrhizal infection. *Plant Soil* 86, 95-100.
- 29.- Ocampo, J. A., Cardona, F. y El-Atrach, F. (1986) Effects of root extracts of non-host plants on VA mycorrhizal infection and spore germination. En "Physiological an genetical aspects of mycorrhizae". (Eds. V. Gianinazzi-Pearson y S. Gianinazzi) pp: 721-724 INRA. Paris, France
- 30.- Bedmar, E. J. y Ocampo J. A. (1986) Susceptibilidad de distintas variedades de guisante, veza y lupino a la infección por *Glomus mosseae*. *Anal. Edaf. Agrobiol.* 45, 231-236.
- 31.- Ocampo, J. A. (1986) The effect of VA mycorrhizal infection of host and non-host plants on the growth responses of the plants and competition between them. *Soil Biol. Biochem.* 18, 607-610.

- 32.- Paulino, V. I., Ocampo, J. A. y Bedmar, E. J. (1987) Interacao *Rhizobium*-micorriza vesiculo-arbuscular na fixacao de nitrogenio en leguminosas forrageiras tropicais cultivadas em meio inerte. Rev. Agricultura. 62, 3-16.
- 33.- García-Romera, I. y Ocampo, J. A. (1987) Estudio comparado de la eficacia de *Glomus mosseae* y las poblaciones de endofitos VA indígenas de dos suelos de Granada. Anal. Edaf. Agrobiol. 46, 713-730.
- 34.- García-Garrido, J. M. y Ocampo, J. A. (1987) Interacción entre micorrizas VA y bacterias patógenas. Anal. Edaf. Agrobiol. 46, 1233-1245.
- 35.- García-Garrido, J. M. y Ocampo, J. A. (1988) Interacción entre *G. mosseae* y *Pseudomonas syringae* en la rizosfera de plantas de tomate. Anal. Edaf. Agrobiol. 46, 1679-1685.
- 36.- Piccini, D., Ocampo, J. A. y Bedmar, E. J. (1988) Possible influence of *Rhizobium* on VA mycorrhizal metabolic activity in double symbiosis of alfalfa plants (*Medicago sativa*) grown in a pot experiment. Biol. Fertil. Soils. 6, 65-67.
- 37.- García-Romera, I. y Ocampo, J. A. (1988) Effect of the herbicide MCPA on VA mycorrhizal infection and growth of *Pisum sativum*. Z. Pflanzenernahr Bodenk. 151, 225-228.
- 38.- García-Romera, I., Miquel, J. A. y Ocampo J. A. (1988) Effect of Cyanazine herbicide on VA mycorrhizal infection and growth of *Pisum sativum*. Plant and Soil. 107, 207-210.
- 39.- García-Garrido, J. M. y Ocampo, J. A. (1988) Interaction between *Glomus mosseae* and *Erwinia carotovora* and its effect on the growth of tomato. New Phytol. 110, 551-555.
- 40.- Ocampo, J. A. (1989) Micorrizas vesiculo-arbusculares: aplicación a las nuevas biotecnologías. Agrishell 43, 7-11.
- 42.- García-Garrido, J. M. y Ocampo, J. A. (1989) Effect of VA mycorrhizal infection of tomato on damage caused by *Pseudomonas syringae*. Soil Biol. Biochem. 21, 163-167.
- 43.- El-Atrach, F., Vierheilig, H. y Ocampo, J. A. (1989) Influence of non-host plants on vesicular-arbuscular mycorrhizal infection of host plants and on spore germination. Soil Biol. Biochem. 21, 161-163.
- 44.- Vierheilig H., Ocampo J. A. (1989) Relationship between SDH-activity and VA mycorrhizal infection. Agr. Ecosyst. Environ. 29, 439-442.
- 45.- García-Romera, I., García-Garrido, J. M., Martínez-Molina, E. y Ocampo, J. A. (1990) Possible influence of hydrolytic enzymes on vesicular-arbuscular mycorrhizal infection of alfalfa. Soil Biol. Biochem. 22, 149-152.
- 47.- Vierheilig, H. y Ocampo, J. A. (1990) Role of root extracts and volatile substances of non-host plants on vesicular-arbuscular mycorrhizal spore germination. Symbiosis 9, 199-202.

- 48.- Vierheilig, H. y Ocampo, J. A. (1990) Effect of isotiocyanates on germination of spores of *G. mosseae*. Soil. Biol. Biochem. 22, 1161-1162.
- 49.- Barea, J. M., Azcón-Aguilar, C., Ocampo, J. A. y Azcón, R. (1991) Fijación y movilización biológica de nutrientes. II. Fijación de nitrógeno y micorrizas. (Eds. J. López Gorgé, J. Olivares y J.M. Barea). Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid, Spain.
- 50.- García-Romera, I., García-Garrido, J. M. y Ocampo J. A. (1991) Pectolytic enzymes in the vesicular-arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae*. FEMS Microbio. Lett. 78, 343-346.
- 51.- García-Romera, I., García-Garrido, J. M. y Ocampo J. A. (1991) Pectinase activity in vesicular-arbuscular mycorrhiza during colonization of lettuce. Symbiosis, 12, 189-198.
- 52.- García-Romera, I., García-Garrido, J. M., Martínez-Molina, E. y Ocampo, J. A. (1991) Production of pectolytic enzymes in lettuce root colonized with *G. mosseae*. Soil Biol. Biochem. 23, 597-601.
- 53.- Vierheilig, H. y Ocampo, J. A. (1991) Receptivity of various wheat cultivars to infection by VA-mycorrhizal fungi as influenced by inoculum potential and the relation of VAM-effectiveness to succinic dehydrogenase activity of the mycelium in the roots. Plant and Soil, 133, 291-296.
- 54.- Vierheilig, H. y Ocampo, J. A. (1991) Susceptibility and effectiveness of VA mycorrhiza in wheat cultivars under different growing conditions. Biol. Fert. Soil. 11, 290-294.
- 55.- García-Garrido, J. M., García-Romera, I. y Ocampo, J. A. (1992) Produccion de endoglucanasas por *Glomus mosseae* y su posible implicación en la colonizacion de raices de cebolla. Suelo y Planta 2, 411-421.
- 56.- García-Garrido, J. M., García-Romera, I. y Ocampo, J. A. (1992) Cellulase activity in lettuce and onion plants colonized by the vesicular-arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae*. Soil Biol. Biochem. 25, 503-504.
- 57.- García-Garrido, J. M., García-Romera, I. y Ocampo, J. A. (1992) Cellulase production by the vesicular-arbuscular mycorrhizal fungus *G. mosseae*. New Phytologist 121, 221-226.
- 58.- García-Garrido, J. M., Cabello, M.N., García-Romera, I. y Ocampo, J. A. (1992) Endoglucanase activity in lettuce plants colonized with the vesicular-arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus fasciculatum*. Soil Biol. Biochem. 24, 955-959.
- 59.- Parra-Garcia, M.D., Lo Giudice, V. y Ocampo, J.A. (1992) Absence of VA colonization in *Oxalis pes-caprae* inoculated with *Glomus mosseae*. Plant and Soil 145, 298-300.

- 60.- Ocampo, J.A. (1993) Influence of pesticides on VA mycorrhiza. En: "Pesticide-plant pathogen interactions in crop production: Beneficial and deleterious effects". (Ed. J. Altman), pp 213-216. CRC Press, Boca-Raton Florida. .
- 61.- García-Garrido, J. M., Toro, N. y Ocampo, J. A. (1993) Presence of specific polypeptides in onion roots colonized by *Glomus mosseae*. Mycorrhiza 2, 323-325.
- 62.- McAllister C.B., García-Romera I., Godeas A. y Ocampo J.A. (1994) Interaction between *Trichoderma koningii*, *Fusarium solani* and *Glomus mosseae*: Effect on plant growth, arbuscular mycorrhizas and the saprophytic inoculants. Soil Biol. Biochem. 26, 1363-1367.
- 63.- McAllister C.B., García-Romera I., Godeas A. y Ocampo J.A. (1994) In vitro interaction between *Trichoderma koningii*, *Fusarium solani* and *Glomus mosseae*. Soil Biol. Biochem. 26, 1369-1374.
- 64.- McAllister C.B., García-Romera I., Martín J, Godeas A. y Ocampo J.A. (1995) Interaction between *Aspergillus niger* and *Glomus mosseae*. New Phytol 129, 309-316.
- 65.- McAllister, C.B., García-Garrido, J.M., García-Romera, I., Godeas, A. y Ocampo, J.A. (1996) *In vitro* interactions between *Alternaria alternata*, *Fusarium equiseti* and *Glomus mosseae*. Symbiosis, 20, 167-174.
- 66.- García-Garrido, J.M., García-Romera, I., Parra-García, M.D. y Ocampo, J.A. (1996) Purification of an arbuscular mycorrhizal endoglucanase from onion roots colonized by *Glomus mosseae*. Soil Biol. Biochem. 28, 1443-1449.
- 67.- Rejón-Palomares, A., García-Garrido, J.M., Ocampo, J.A y García-Romera, I. (1996) Presence of xyloglucan-hydrolyzing glucanases (Xyloglucanases) in arbuscular mycorrhizal symbiosis. Symbiosis 21, 249-261.
- 68.- García-Garrido, J.M., García-Romera, I. y Ocampo, J.A. (1996) Purification of an arbuscular mycorrhiza endoglucanase from colonized roots. En "Mycorrhizas in integrated system: from genes to plant development" (Eds. Azcon-Aguilar, C y Barea, J.M.). European Commission, Brussels. pp. 231-233.
- 69.- García-Romera, I., García-Garrido, J.M. y Ocampo, J.A. (1996) Hydrolytic enzymes in arbuscular mycorrhiza. En "Mycorrhizas in integrated system: from genes to plant development"(Eds. Azcon-Aguilar, C y Barea, J.M.). European Commission, Brussels. pp. 234-237.
- 70.- Rejon-Palomares, A., García-Romera, I. J.M. y Ocampo, J.A. (1996) Xyloglucan-specific endoglucanase activities in onion plants colonized by the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae* En "Mycorrhizas in integrated system: from genes to plant development"(Eds. Azcon-Aguilar, C y Barea, J.M.). European Commission, Brussels. pp. 256-259.
- 71.- Arines J., Palma J.M., Vilariño, A., Quintela, M. y Ocampo, J.A. (1996) Protein pattern and superoxide dismutase activity in mycorrhizal and non-mycorrhizal pea (*Pisum sativum*



L.) plants. En "Mycorrhizas in integrated system: from genes to plant development" (Eds. Azcon-Aguilar, C y Barea, J.M.). European Commission, Brussels. pp. 252-258.

72.- Blilou, I., Martín, J. y Ocampo, J.A. (1996) Influence of cellulase on the susceptibility of the non-host cabbage to colonization by *Glomus intraradices*. En "Mycorrhizas in integrated system: from genes to plant development" (Eds. Azcon-Aguilar, C y Barea, J.M.). European Commission, Brussels. pp. 215-217. .

73.- Mc Allister C.B., García-Romera I., Martín J, Godeas A. y Ocampo J.A. (1996) Interaction between *Aspergillus niger* and *Glomus mosseae*. Influence of cellulase on the susceptibility of the non-host cabbage to colonization by *Glomus intraradices*. En "Mycorrhizas in integrated system: from genes to plant development" (Eds. Azcon-Aguilar, C y Barea, J.M.). European Commission, Brussels. pp. 646-648.

74.- Ocampo, J.A., García-Romera, I. y García-Garrido, J.M. (1996). Micorrizas: Procesos enzimáticos de la infección radicular. En "Microbiología do Solo: Desafios para o Século XXI" (Eds. Hungria, M., Balota, E.L., Colozzi-Filho, A. y Andrade, D.S.). IAPAR, Brasil. pp. 177-187.

75.- McAllister, C.B., García-Garrido, J.M., García-Romera, I., Godeas, A. y Ocampo, J.A. (1997) Interactions between *Alternaria alternata*, *Fusarium equiseti* and *Glomus mosseae* and its effects on plant growth. Biol. Fertil. Soils. 24, 301-305.

76.- Rejon, A., García-Romera, I., Ocampo, J.A. y Bethlenfalvay, G.J. (1997) Mycorrhizal fungi influence competition in a wheat-ryegrass association treated with the herbicide diclofop. App. Soil Ecol. 7, 51-57.

77.- García-Romera, I., García-Garrido, J.M., Rejón-Palomares, A. y Ocampo J.A. (1997) Enzymatic mechanisms of penetration and development of arbuscular mycorrhizal fungi in plant. En: "Recent Research Developments in Soil Biology and Biochemistry". (Ed. S.G. Pandalai) Research Signpost, pp. 121-136.

78.- García-Romera, I., García-Garrido, J.M., Martín, J., Fracchia, S., Mujica, M.T., Godeas, A. y Ocampo, J.A. (1998) Interactions between saprophytic *Fusarium* strains and arbuscular mycorrhizas of soybean plants. Symbiosis 24, 235-246.

79.- Fracchia, S., Mujica, M.T., García-Romera, I., García Garrido, J.M., Martín, J., Ocampo, J.A. y Godeas, A. (1998) Interaction between *Glomus mosseae* and arbuscular mycorrhizal sporocarps-associate saprophytic fungi. Plant and Soil 200, 131-137.

80.- Martín, J., García-Romera, I., Ocampo, J.A. and Palma, J.M. (1998) Superoxide dismutase and arbuscular mycorrhizal fungi: isoenzyme patterns are depending on the colonizing fungus. Symbiosis 24, 247-258.

81.- García-Garrido, J.M., Rejón-Palomares, A., García-Romera, I. y Ocampo, J.A. (1999) Effect of xyloglucan and xyloglucanase activity on the development of the arbuscular mycorrhiza fungus *Glomus mosseae*. Mycol. Res 103, 882-886

- 82.- Mujica, M.T., Fracchia, S., Ocampo, J.A. y Godeas, A. (1999) Influence of the herbicides chlorsulfuron and glyphosate on arbuscular mycorrhizas of *Glycine max* intercropped with the weeds *Brassica campestris* and *Sorghum halepensis*. *Symbiosis* 27, 73-91.
- 83.- García-Romera, I., García-Garrido, J.M. y Ocampo, J.A. (1999) Xyloglucan endotransglycosylase activities in plants colonized by the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae*. *Symbiosis* 26, 55-63
- 84.- Menendez, A., Martínez, A., Chiocchio, V., Venedikian, N., Ocampo, J.A. y Godeas, A. (1999) Influence of the insecticide dimethoate on arbuscular mycorrhizal colonization and growth in soybean plants. *Inter. Microbiol.* 2, 43-45.
- 85.- Venedikian, N., Chiocchio, V., Martínez, A., Menendez, A., Ocampo, J.A. y Godeas, A. (1999) Influence of the fungicides carbendazim and chlorothalonil on spore germination, arbuscular mycorrhizal colonization and growth of soybean plants. *Agrochimica*.43, 105-109.
- 86.- Fontenla, S., García-Romera, I. y Ocampo, J.A. (1999) Negative influence of nonhost plants on the colonization of *Pisum sativum* by the arbuscular mycorrhizal *Glomus mosseae* *Soil Biol Biochem.* 31, 1591-1597.
- 87.- Blilou, I. Ocampo, J.A. y García Garrido, J.M. (1999) Resistance of pea roots to endomycorrhizal fungus or *Rhizobium* correlates with enhanced levels of endogenous salicylic acid. *J. Exp. Bot.* 50, 1663-1668.
- 88.- Godeas, A., Fracchia, S., Mujica, M.T. y Ocampo, J.A. (1999) Influence of soil impoverishment on the interaction between *Glomus mosseae* and saprobe fungi. *Mycorrhiza* 9, 185-189.
- 89.- Blilou, I., Bueno, P., Ocampo, J.A. y García Garrido, J.M. (2000) Induction of catalase and ascorbate peroxidase activities in tobacco roots inoculated with the arbuscular mycorrhizal *Glomus mosseae* *Mycol. Res.* 104, 722-725.
- 90.- Fracchia, S., García-Romera, I., Godeas, A. y Ocampo, J.A. (2000) Effect of the saprophytic fungus *Fusarium oxysporum* on arbuscular mycorrhizal colonization and growth of plants in greenhouse and field trials. *Plant Soil* 223, 175-184.
- 91.- García-Garrido, JM, Tribak, M., Rejon-Palomares, A., Ocampo, JA y García-Romera, I (2000). Hydrolytic enzymes and ability of arbuscular mycorrhizal fungi to colonize roots. *J. Exp. Bot.* 349, 1443-1448.
- 92.- Chiocchio, V., Venedikian, N., Martínez, A., Menendez, A., Ocampo, J.A. y Godeas, A. (2000). Effect of the fungicide benomyl on germination and hyphal length of spores of the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae*. *Intern. Microbiol.* 3,173-175.
- 93.- Blilou, I., Ocampo, J.A. y García-Garrido, J.M. (2000) Induction of LTP (Lipid transfer protein) and Pal (Phenylalanine ammonia-lyase) gene expression in rice roots colonized by the arbuscular mycorrhizal fungus *G. mosseae*. *J. Exp. Bot* 51, 1969-1977.

- 94.- Martin, J., Bereau, M., Louisanna, E. y Ocampo, J.A. (2001). Vesicular arbuscular mycorrhizas in *Dicorynia guianensis* and *Eperua falcata* trees from primary tropical rain forest of French Guiana. *Symbiosis*, 31, 283-291
- 95.- Fracchia, S., Menendez, A., Godeas, A. y Ocampo, J.A. (2001) A method to obtain monosporic cultures of arbuscular mycorrhizal fungi. *Soil Biol. Biochem.* 32 1285-1287.
- 96.- Fontenla, S., Puntieri, J. y Ocampo, J.A. (2001) Mycorrhizal associations in the Patagonia steppe, Argentina. *Plant and Soil* 233, 13-29.
- 97.- García-Garrido, J.M. Ocampo, J.A. y García-Romera, I. (2002). Enzymes in the arbuscular mycorrhizal symbiosis. En: "Enzymes in the environment: activity, ecology, and applications" (Eds. Burns, R. y Dick, R.), Marcel Dekker, New York, 125-151.
- 98.- García Garrido J.M., Ocampo J.A. (2002). Regulation of plant defence response in arbuscular mycorrhizal symbiosis. *Journal of Experimental Botany*, 53,1377-1386.
- 99.- Martín, J, Sampedro, I., García-Romera, I, García-Garrido, J.M. y Ocampo, J.A. (2002). Arbuscular mycorrhizal colonization and growth of soybean (*Glycine max*) and lettuce (*Lactuca sativa*) and phytotoxic effects of olive mill residues. *Soil Biol. Biochem.* 34, 1769-1775.
- 100.- Tribak, M., Ocampo, J.A. y García-Romera, I. (2002) Production of xyloglucanolytic enzymes by *Trichoderma viridae*, *Pleurotus ostreatus*, *Paecilomyces farinosus* and *Wardomyces inflatus*: *Mycologia* 94, 404-410.
- 101.- Fracchia, S., Sampedro, I., Godeas, A., Ocampo, J.A. y García-Romera, I. (2003). Interaction between soil yeast *Rhodotorula mucilaginosa* and the arbuscular mycorrhizal fungi *Glomus mosseae* and *Gigaspora rosea*. *Soil Biology and Biochemistry* 45, 701-707.
- 102.- Herrera Medina, MJ, Gagnon, H., Piché, Y, Ocampo, JA, García Garrido, JM y Vierheilig, H. (2003). Root colonization by arbuscular mycorrhizal fungi is affected by the salicylic acid content of the plant. *Plant Science* 164, 993-998.
- 103.- Sampedro, I., Aranda, E., Martín, J, García-Romera, I, García-Garrido, J.M. y Ocampo, J.A. (2004). Saprobic fungi decrease plant toxicity caused by olive mill residues. *Appl. Soil Ecol.* 26, 149-156.
- 104.- Aranda, E., Sampedro, I., Ocampo, J.A., García-Romera, I. (2004). Contribution of hydrolytic enzymes produced by saprobe fungi on the decrease of plant toxicity caused by water-soluble substances of olive mill dry residue. *Appl. Microbiol. Biotech.* 64, 132-135.
- 105.- C.A. Arriagada, J.A. Ocampo y M.A. Herrera. 2004. Biorremediación de áreas contaminadas. En "Forestación en paisajes agrarios" (Eds. Simón Navarrete, E., Ripoll Morales, M.A. y Gonzalez Rebollar, J.L.), Junta de Andalucía, Santa Fe, Granada, 303-336.

- 106.- Fracchia, S., Sampedro, I., Scervino, J.M., García-Romera, I., Ocampo, J.A. y Godeas, A., (2004). Influence of saprobe fungi and their exudates on arbuscular mycorrhizal symbioses. *Symbiosis* 36, 169-182.
- 107.- Martínez, A., Obertello, M, Pardo, A, Ocampo, JA y Godeas, A. (2004). Interaction between *Trichoderma pseudokoningii* strains and the arbuscular mycorrhizal fungi *Glomus mosseae* and *Gigaspora rosea* *Mycorrhiza* 14, 79-84.
- 108.- Sampedro, I., Romero, C., Ocampo, J.A., Brenes, M. y García-Romera, I. (2004). Removal of monomeric phenols in dry mill olive residue by saprobic fungi. *J. Agric. Food Chem.* 52, 4487-4492.
- 109.- Arriagada, C. Herrera, M.A, Garcia-Romera, I. y J Ocampo, J.A. (2004). Tolerance to Cd of soybean (*Glycine max*) and eucalyptus (*Eucalyptus globulus*) inoculated with arbuscular mycorrhizal and saprobe fungi. *Symbiosis* 36, 285-301.
- 110.- Sampedro, I., Aranda, E., Scervino, M., Fracchia, S., Garcia-Romera, I., Ocampo, J.A y Godeas, A. (2004). Improvement by soil yeasts of mycorrhizal arbuscular symbiosis of soybean (*Glycine max*) colonized with *Glomus mosseae*. *Mycorrhiza* 14:229-234.
- 111.- Ponce, MA, Cervino, M, Erra-Balsells R, Ocampo JA, Godeas, A. (2004). Flavonoids from shoots and roots of *Trifolium repens* (white clover) grown in presence or absence of the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus intraradices*. *Phytochemistry* 65: 1925-1930.
- 112.- Ponce, MA, Cervino, M, Erra-Balsells R, Ocampo JA, Godeas, A (2004). Flavonoids from shoots, roots and roots exudates of *Brassica alba*. *Phytochemistry* 65: 3131-3134.
- 113.- Aranda, E., Sampedro, I., Tribak, M, Arriagada, C., Ocampo, JA y García-Romera, I. (2005). Xyloglucanase production by Rhizobial species. *Symbiosis* 38, 277-284.
- 114.- Scervino, J.M., M.A. Ponce, R. Erra-Bassells , H. Vierheilig, J. A. Ocampo y A. Godeas (2005). Flavonoids exhibit fungal species and genus specific effects on the presymbiotic growth of *Gigaspora* and *Glomus*. *Mycol. Res* 109:789-794.
- 115.- Scervino, J.M., M.A. Ponce, R. Erra-Bassells , H. Vierheilig, J. A. Ocampo y A. Godeas (2005). Arbuscular mycorrhizal colonization of tomato by *Gigaspora* and *Glomus* species in presence of roots flavonoids. *J. Plant Physiol.* 162, 625-633
- 116.- Scervino, J.M., M.A. Ponce, R. Erra-Bassells , H. Vierheilig, J. A. Ocampo y A. Godeas (2005). Flavonoids exclusively present in mycorrhizal roots of white clover exhibit a different effect on arbuscular mycorrhizal fungi than flavonoids exclusively present in non-mycorrhizal roots of white clover. *J. Plant Interaction* 1:15-22.
- 117.- Sampedro, I., Ocampo, J.A., García-Romera, I. and D'Annibale, A. (2005). Bioconversion of olive mill dry residue by *F. lateritium* and subsequent impact on its phytotoxicity. *Chemosphere* 60: 1393-1400.

- 118.- Arriagada, C. Herrera, M.A. y Ocampo, J.A.. (2005). Contribution of arbuscular mycorrhizal and saprobe fungi to the tolerance of *Eucalyptus globulus* to Pb. *Water Air and Soil Pollution* 166: 31–47.
- 119.- Adriano-Anaya M. L., Salvador-Figueroa M., Ocampo, J.A., García-Romera, I.(2005). Plant cell-wall degrading hydrolytic enzymes of *Gluconacetobacter diazotrophicus*. *Symbiosis* 40: 151-156.
- 120.- Adriano-Anaya M. L., Salvador-Figueroa M., Ocampo, J.A., García-Romera, I.(2006). Hydrolytic enzymes production in maize (*Zea mays*) and sorghum (*Sorghum bicolor*) roots inoculated with *Gluconacetobacter diazotrophicus* and *Glomus intraradices* *Soil Biol. Biochem.* 38: 879-886.
- 121.- C.A. Arriagada, M.A. Herrera y J.A. Ocampo. (2006). Beneficial effect of saprobe and arbuscular mycorrhizal fungi on growth of *Eucalyptus globulus* co-cultured with *Glycine max* in soil contaminated with heavy metals. *Journal of Environmental Management* (Aceptado para su publicación).
- 122.- Scervino JM, Ponce MA, Erra-Bassells R, Bompadre M.J, Vierheilig H, Ocampo JA, Godeas A(2006). Glycosidation of apigenin results in a loss of its activity on different growth parameters of arbuscular mycorrhizal fungi from the genus *Glomus* and *Gigaspora*. *Soil Biol. Biochem.* 38: 2919-2922.
- 123.- Aranda, E., Sampedro, I., Ocampo, JA y García-Romera, I. (2006). Phenolic removal of olive-mill dry residues by laccase activity of white-rot fungi and its impact on tomato plant growth. *International Bioremediation and Biodegradation.* 58: 176-79
- 124.- Aranda, E., García-Romera, I., Ocampo, J.A., Carbone, V., Malorni, A., Sannino, F., De Martino, A., Capasso, R. (2007). Reusing ethyl acetate and aqueous exhausted fractions of dry olive mill residue by saprobe fungi. *Chemosphere* 66: 67–74.
- 125.- Morales Vela G, Molinero-Rosales N, Ocampo JA, García Garrido JM (2006) Endocellulase activity is associated with arbuscular mycorrhizal spread in pea symbiotic mutants but not with its ethylene content in root. *Soil Biol. Biochem* 39:786-792.
- 126.- Aranda, E, Sampedro, E., Díaz, R., García, M., Ocampo, JA. and García-Romera, I. Xyloglucanases in the interaction between saprobe fungi and the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae*. *J. Plant Physiol.* (En prensa)

## Patents

Fernández, J. y Ocampo, J.A. (2003). Procedimiento para la utilización de plásticos de desecho como fuente nutritiva carbonada de microorganismos de interés biotecnológico industrial. Oficina Española de Patentes y Marcas. Patente nº 200301584.

---

### **Congress posters and other contributions (Last 5 years)**

Sampedro, I., Martín, J., García-Garrido, J.M., Ocampo, J.A. y García-Romera, I.(2002) Decrease by saprobe fungi of tomato toxicity caused by olive mill dry residues. ECOLIVA 2002, Puente de Génave (Jaén-España)

Aranda, E., Sampedro, I., Ocampo, J.A. y García-Romera, I.(2002). Reducción de la fitotoxicidad del extracto acuoso de alpeorujo en plantas de tomate mediante el uso de *Fusarium lateritum*. Jornadas sobre resultados de actividades de investigación y transferencia de tecnología del programa de mejora de la calidad de la producción de aceite de oliva. Córdoba (España)

Aranda, E., Sampedro, I., Ocampo, J.A. y García-Romera, I.(2003). Decrease of plant toxicity caused by water-soluble substances of olive mill dry residue using saprobe fungi. XI Simposium Científico-Técnico de Expoliva. Jaén (España)

Fontenla S y Ocampo JA( 2003). XXIX Jornadas Argentinas de Botánica y XV Reunión Anual de la Sociedad de Botanica de Chile Micorrizas arbusculares y su relación con el suelo y la vegetación en Patagonia. San Luis, Argentina

Adriano-Anaya Ma. de Lourdes, Salvador-Figueroa Miguel, Ocampo Bote J.A., García-Romera, I. (2004). Prducción de enzimas hidrolíticas de raíces de sorgo y maíz inoculadas con *Glomus intradices* y *Gluconacetobacter diazotrophicus*. IV Symposium Nacional y II Symposium Iberoamericano De La Simbiosis Micorrizica. Morelia, Micoacán. México

Rodriguez, E., Garcia-Garrido, JM, Ocampo J.A., Campos, M. (2004). Resultados preliminares sobre la Verticilosis del olivo en la provincia de Granada. XII CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FITOPATOLOGIA. Lloret de Mar, Gerona (España)

Garcia-Garrido, JM, Herrera Medina, M.J., Morales Vela, G., Tamayo Navarrete, M.I., Ocampo J.A. (2004). Relacion causa/efecto entre mutación en genes simbioticos y resistencia a la micorrización y nodulación. X REUNION NACIONAL DE FIJACION DE NITROGENO. Granada (España).

Aranda, E., Sampedro, I., Sannino, F., De Martino, A., Capasso, R., Ocampo, J.A. y García-Romera, I. (2004). Efectos sobre la germinación de *Lepidium sativum* de fracciones acuosas y organicas del alpeorujo seco y extractado tratado con hongos saprobios. CONGRESO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA, BIOTEC'2004. Oviedo (España).

Sampedro, I., Romero, C., Brenes, M., Aranda, E., Ocampo, J.A. y García-Romera, I. (2004). Disminución por hongos saprobios de compuestos fenolicos presentes en el alpeorujo seco y extractado y su efecto en toxicidad de planta. CONGRESO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA, BIOTEC'2004 Oviedo (España).

Sampedro, I., Romero, C., Ocampo, J.A., Brenes, M. y García-Romera, I.(2004). Dephenolisation and decolourisation of dry olive residue by saprobic fungi. XXII International Conference on Polyphenols. Helsinki (Finlandia)

Aranda, E., Sannino, F., Martino de A., García-Romera, I., Ocampo, J.A. y Capasso, R (2004). Integrated physical-microbiological treatment and effects on the germinability of *Lepidium sativum* seeds of dry olive mill residues. XXII International Conference on Polyphenols. Helsinki (Finlandia)

Aranda, E., Sampedro, I., Ocampo, J.A. y García-Romera, I. (2004). Phytotoxicity decrease of water-soluble substances from olive mill dry residue by hydrolytic enzymes produced by saprobe fungi. 11<sup>th</sup> International conference of the FAO ESCORENA network on recycling of agricultural, municipal and industrial residues in agriculture. Murcia (España)

Sampedro, I., Aranda, E., Ocampo, J.A. y García-Romera, I. (2004). Decrease of tomato toxicity caused by olive mill dry residues using arbuscular and saprobe fungi. 11<sup>th</sup> International conference of the FAO ESCORENA network on recycling of agricultural, municipal and industrial residues in agriculture. Murcia (España)

Aranda, E., Sampedro, I., Ocampo, J.A. y García-Romera, I. (2005). Phenolic removal from olive mill residue by laccase activity of white rot fungi and its impact on tomato plant growth 13<sup>th</sup> International biodeterioration and biodegradation symposium (IBBS-13). Madrid (España)

Rodriguez, E. , Campos, M., Fernandez, M.L., Ocampo J.A., Garcia-Garrido, JM. (2005). Detection of *Verticillium dahliae* in irrigation water. 2<sup>nd</sup> European Meeting of the IOBC/WPRS. Florencia (Italia)

Aranda, E., Sampedro, I., Martín, J., Delgado, M.A., Arriagada, C., García-Romera, I. y Ocampo, J.A.(2005). Disminución por hongos saprobios y hongos formadores de micorrizas arbusculares de la fitotoxicidad del alpeorujo seco y extractado. optimización de su uso como fertilizante biológico y para control de hongos fitopatógenos. Expoliva 2005 Jaén (España)

Arias, R., Ocampo, J.A. y Heredia, G. (2005) Producción de enzimas hidrolíticas por hongos del suelo del bosque mesofilo de montaña. V Congreso Latino Americano de Micología. Brasilia (Brasil)

Scervino J.M., Ponce M.A., Erra-Bassells R., Bompadre M.J., Vierheilig H., Ocampo J.A., Godeas A. (2006). Arbuscular mycorrhizal fungal growth in presence of apigenin and apigenin glycoside 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

Herrera, MJ, Tamayo, M, Ocampo, JA, García-Garrido, JM(2006).Multiple hormone act to mediate susceptibility of tomato to arbuscular mycorrhizal fungi. 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

García, M., Sampedro, I., Ocampo, J.A. and García-Romera, I. (2006). Xyloglucanases in the interaction between *Sinorhizobium meliloti*, *Rhizobium leguminosarum* bv. *viceae* and *Glomus mosseae* 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

Díaz, R., Aranda, E., Ocampo, J.A. and García-Romera, I. (2006). Xyloglucanases in pea root colonized by *Fusarium oxysporum*-126, *Trichoderma harzianum*, *Penicillium chrysogenum* and *Glomus mosseae* 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

Sampedro, I., Aranda, E., Martín, J., Ocampo, J.A. and García-Romera, I.(2006). Influence of arbuscular and saprobe fungi on the phytotoxic effects of olive mill residue in tomato plants. 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

Aranda, E., Sampedro, I., Delgado, M. A., Ocampo, J.A. and García-Romera, I.(2006) Dry matter and root colonization of plants by *G. deserticola* in presence of physical fractions of dry olive residue. 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

Scervino, J.M., Rodríguez, M.A., María A. Ponce, Rosa Erra-Bassells García-Romera, I., Ocampo, J.A. and Godeas, A.(2006). Chemotropism of *Gigaspora rosea* hyphae by *Rhodotorula mucilaginosa* exudates. 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

Herrera, MJ, San Segundo, B., Ocampo, JA, García-Garrido, JM (2006). Activation of sucrose efflux by constitutive expression of PRms gene in tobacco plants improves mycorrhizal infection. 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

Morales Vela, G. Molinero-Rosales, N., Algaba, N., Ocampo, JA, García-Garrido, JM (2006) Endocellulase activity in pea symbiotic mutants colonized by arbuscular mycorrhizal fungi. 5th International Conference on Mycorrhiza. Granada

E. Aranda, I. Sampedro, R. Díaz, M. García, J.A. Ocampo, I. García-Romera (2006). Transformación de los Residuos Procedentes del Olivo Mediante Cepas Fúngicas IX Congreso nacional de Micología. Ensenada (Mexico)

## **Research networks**

Arbuscular mycorrhizas in sustainable Soil-Plant systems. (1989-1998) COST 821 (European Union)

Biotechnology of Soils: Monitoring, conservation and remediation (1998-1999) COST 831 (European Union).

Biocnología de las interacciones beneficiosas entre plantas y microorganismos (BIO2000-2018-E). Octubre 2001, Monfragüe, Cáceres.

Microorganismos beneficiosos (BIO2000-2018-E). Octubre 2003, Grazalema, Cádiz.

Red iberoamericana de biofertilizantes microbianos para la agricultura (Biofag) CYTED.Marzo 2003, Chascomus, Argentina

Red iberoamericana sobre diversidad, ecología y uso de los hongos microscópicos (REDEMIC) CYTED.Octubre 2004, Mérida, México



From production to application of arbuscular mycorrhizal fungi in agricultural systems: a multidisciplinary approach (2007). COST 870 (European Union)

### **Invited Oral Conference Presentation**

Suceptibilidad de las plantas a la colonización por micorrizas vesículo-arbusculares (1989) Universidad de Santiago de Compostela (España)

Micorrizas vesículo-arbusculares (1989). Sociedad Argentina de Microbiología, Buenos Aires, Argentina.

Micorrizas vesículo-arbusculares (1991). Facultad de Agronomía de Montevideo (Uruguay)

Micorrizas arbusculares. (1993). Facultad de Ciencias de Bariloche (Argentina)

Mecanismos enzimáticos de penetración de los hongos formadores de micorrizas arbusculares (1993) Facultad de Ciencias de San Pablo (Brasil)

Interacción entre micorrizas arbusculares y hongos saprobios (1994). Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Interacción entre plantas hospedadoras y no hospedadoras de micorrizas arbusculares (1994) Universidad de Bariloche (Argentina)

Producción de enzimas hidrolíticas por hongos arbusculares. 1994). Universidad de Londrina (Brasil)

Mecanismos de defensa en la simbiosis arbuscular (1997). Universidad de Quilmes, Buenos Aires (Argentina)

Improvement of mycorrhizal colonization of plants by saprobe fungi. (1999): Station de Recherches forestieres, Kourou (Guayana Francesa)

Interacción entre micorrizas arbusculares y hongos saprobios (1999). Universidad de la Frontera, Temuco, Chile

Micorrizas arbusculares: Mecanismos de penetración. (1999). Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires (Argentina)

Ecología de micorrizas arbusculares (2000). III jornadas de divulgación Científica, Estación Experimental del Zaidín, Granada

Interacciones entre hongos saprobios y hongos micorrizicos. (2001). Instituto de Ecología, Xalapa, Mexico

Mecanismos de penetración de hongos arbusculares (2003). Facultad de Ciencias, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Mecanismos enzimáticos de penetración de hongos arbusculares. (2003). Universidad de Tapachula, Chiapas, Mexico

### **PhD Thesis Direction**

H. Vierheilig (1990). Estudio de factores implicados en la susceptibilidad de plantas a la colonización por endofitos vesículo-arbusculares. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias

I. García-Romera (1990). Producción de pectinasas por hongos formadores de micorrizas vesículo-arbusculares. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias

J.M. García-Garrido (1991). Estudio de factores bioquímicos responsables de la infección por parte de hongos formadores de micorrizas VA: Enzimas celulolíticos. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias

C. McAllister. (1992). Interacción entre hongos saprofitos y hongos formadores de micorrizas vesículo-arbusculares. Universidad de Buenos Aires (Argentina), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

I. Blilou (1998) Aspectos moleculares de la respuesta defensiva de las plantas a la formación de la simbiosis micorriza arbuscular. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias.

S. Fontenla (2000). Repercusión de las micorrizas en Patagonia, relación entre plantas hospedadoras y no hospedadoras. Universidad del Comahue San Carlos de Bariloche (Argentina)

C. Arriagada. (2001). Restauración forestal de suelos contaminados por metales pesados: Uso de hongos saprobitos y micorrizicos como herramienta de mejora medioambiental. Universidad de Cordoba, Escuela de Ingenieros de Montes

M. Tribak (2003). Aspectos fisiológicos y bioquímicos de la interacción entre hongos saprobitos y hongos formadores de micorrizas arbusculares. Facultad de Ciencias, Universidad de Granada

I. Sampedro (2005). Disminución de la fitotoxicidad de alpeorujos secos y extractados por hongos saprobitos y arbusculares. Facultad de Ciencias, Universidad de Granada

E. Aranda (2006). Fraccionamiento físico del alpeorujos como base para desarrollar una estrategia biológica con hongos saprobitos y arbusculares para la eliminación de su fitotoxicidad. Facultad de Ciencias, Universidad de Granada

## **Other Academic Activities**

### **Courses**

- Curso Internacional de Edafología y Biología Vegetal. Organizado por UNESCO, OEA, Instituto de Cultura Hispanica y Estación Experimental del Zaidín 1985-2006.
- "Fijación y movilización biológica de nutrientes". Estación Experimental del Zaidín, Granada. 1987-1988
- "Microorganismos en agricultura y revegetación". Universidad de Santiago de Compostela 1989
- "Aspectos Microbiológicos y Biotecnológicos de la producción de alimentos". Universidad de Granada. 1993.
- Mecanismos enzimáticos de penetración de los hongos vesículo arbusculares en las raíces de las plantas. Universidad de Londrina (Brasil). 1994.
- "Primer curso internacional sobre simbiosis radiculares: Micorrizas. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Concepcion (Chile). 1999
- 1er Curso Internacional sobre Biofertilizantes Microbianos. Importancia, Uso y Aplicación. Universidad de la Frontera, Temuco (Chile), 2006.

### **PhD courses**

- "Endomicorrizas". Universidad de Ciencias Exactas y Naturales de Buenos Aires (Argentina) 1989, 1991, 1993 and 1999
- "Simbiosis Vegetales". Programa de Doctorado de la Universidad de Granada. 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002 and 2004.
- "Estructura y función de la pared celular primaria de las plantas". Programa de Doctorado "Fisiología del desarrollo en plantas superiores" de la Universidad de Granada. 1994, 1996 and 1998
- "Simbiosis radiculares en Silvicultura" Programa de Doctorado de la Universidad de Cordoba. 1995-2005
- "Micorrizas y microorganismos rizosféricos". Programa de Doctorado "Microbiología". Universidad de Granada. 2000, 2002, 2004, 2005 and 2006.
- "Interacciones mutualistas Planta-Microorganismo" del programa de doctorado Microbiología y Genética Microbianas. Universidad de Salamanca (Con mención de calidad). 1998, 2000, 2002, 2004, 2005 and 2006.

“Aspectos fisiológicos y bioquímicos de las relaciones plantas – microorganismos INTA Córdoba, Argentina. 2003.

“Micorrizas” Tapachula, Universidad de Chiapas, Mexico. 2003.

“Biofertilización, bioremediación y bioprotección por microorganismos rizosféricos” Programa de Doctorado “Fisiología Vegetal y Acuicultura” de la Universidad de Granada. (Con mención de calidad) 2004-2006

**Reviewer** of Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología Projects

**Reviewer** of FONCYT (Argentina) Projects

**Reviewer** for:

- Mycological Research
- Soil Sci. Soc. American Journal,
- New Phytologist,
- Plant and Soil,
- Mycorrhiza,
- Bol. Soc. Arg. Bot.,
- Soil Biol. Biochem.
- Symbiosis
- Bioresource Technology
- Canadian Journal Botany
- Journal of Plant Physiology