

Breve presentación de las actividades realizadas a la fecha sobre problemas fitosanitarios y control biológico en plantaciones de *Eucalyptus* por el Laboratorio de Micología, Facultad de Ciencias-Facultad de Ingeniería

Lina Bettucci

Se han desarrollado un conjunto de investigaciones sobre distintos aspectos relacionados con problemas fitosanitarios del país entre 1966-1973 (primera etapa, Facultad de Agronomía) y a partir de 1986 a la fecha (segunda etapa facultad de Ciencias). Entre esos períodos se hicieron estudios sobre colonización de madera y decoloración de licores de la industria papelera en el extranjero (UAM-X, México; Laboratoire de Cryptogamie, Paris XI-Orsay; Laboratoire de Microbiologie et Botanique, Université de Nancy I, Muséum National de Histoire Naturelle, Paris)

En el primer período se trabajó sobre el estudio de cultivo y anatomía de carpóforos de hongos xilófagos y la descripción del organismo causal de la banda roja (*Dothistroma pini*) y de la mancha castaña (*Hypoderma desmazierii*) en plantas de *Pinus* y en la colonización de madera enterrada de *Eucalyptus* y de *Pinus*.

En el segundo período se inició la selección de cepas de la podredumbre blanca para ser utilizadas en el bioblanqueo de pasta de celulosa y la capacidad de alguna de ellas de producir enzimas lignolíticas. Luego se efectuó un conjunto de trabajos sobre la biodiversidad de los hongos endófitos y de las comunidades asociados a lesiones de ramas pequeñas de *Eucalyptus globulus*, *E. grandis* y Myrtaceas nativas, estas últimas como reservorio de potenciales patógenos.

También fue objeto de nuestra atención la identificación, estudio fisiológico, poblacional y de biocontrol del hongo (*Inocutis jamaicensis*) que provoca podredumbre de troncos en pie, fundamentalmente de *E. globulus*, como así también se realizaron estudios sobre las características de la invasión de la madera.

Es de destacar la caracterización de la presencia de hymenomycetes colonizadores de troncos y residuos de madera de *Eucalyptus*.

Se realizaron al mismo tiempo que estos trabajos mas de 60 asesorías sobre problemas fitosanitarios. Los resultados de muchas de ellas fueron expuestos en eventos sobre sanidad forestal.

Un problema que observamos recientemente es tanto el efecto de las heladas y de la infección por *Mycosphaerella* en el litoral oeste

La selección de cepas para biocontrol se inició casi simultáneamente con la selección de cepas de hongos de la podredumbre blanca efectuándose la evaluación de la efectividad de *Trichoderma harzianum* y *Gliocladium virens* para el control de hongos de la podredumbre blanca y castaña. Posteriormente, se evaluó la potencial efectividad, para controlar a *Cylindrocladium* presente en vivero de *Eucalyptus*, con extractos crudos autoclavados de bacterias y ellas mismas vivas aisladas como endofitos de ramitas de cítricos.

También se fue objeto de nuestra inquietud resolver el problema propuesto sobre el control de insectos. Fue así que iniciamos la selección y evaluación de cepas entomopatógenas para control de *Phoracantha*, *Gonypterus* y *Acromyrmex* spp.

Publicaciones sobre los temas referidos

Bettucci, L. & Guerrero, R. 1971 Estudio de cultivo de hongos xilófagos del Uruguay. Boletín de la Facultad de Agronomía (Uruguay) 118:1-40

Bettucci, L. Rodriguez, D. 1980. Sucesiones de microorganismos que colonizan y deterioran maderas enterradas (*Abies religiosa*) Desierto de los Leones, México. Reportes de Investigación UAM, N° 2

Bettucci, L., Varsavsky & E. Rodriguez, D. 1975 Observaciones preliminares sobre la mortalidad de ciprés (*Austrocedrus chilensis*) en los bosques patagónicos. Boletín de la Fundación Bariloche N° 19.

-Bettucci L. & Pérez C. 1983. Estudio preliminar de la actividad lignolítica en los licores residuales del proceso al monosulfito de amonio del bagazo de caña. *Revista Latinoamericana de Microbiología*, 23: 151-156.

-Bettucci L. 1984. Etude de la colonisation des éprouvettes d'*Abies religiosa* enterrés das un sol volcanique. *Cryptogamie- Mycologie*, 3: 274-268.

-Bettucci L. 1985. Communauté fongique du bois incubé dans trois sols volcaniques sous conditions de laboratoire. *Cryptogamie Mycologie*, 4: 43-64.

-Bettucci L. 1985. Activité colonisatrice des Basidiomycetes sur bois enterrés dans trois sols volcaniques, sous conditions de laboratoire. *Cryptogamie Mycologie*, 4: 249-264.

-Bettucci L. 1985. Estructura de las comunidades fúngicas de maderas enterradas en tres suelos derivados de cenizas volcánicas. *Revista Latinoamericana de Microbiología*, 27: 341-350.

-Bettucci L. 1987. Variation saisonnière de l'activité colonisatrice des Basidiomycetès sur bois enterrés dans trois sols volcaniques. *Cryptogamie-Mycologie*, 8:79-89.

-Bettucci L., Lupo S. & Silva S. 1988. Control growth of Basidiomycetes by *Gliocladium* and *Trichoderma* spp. *Cryptogamie-Mycologie*, 9:157-165.

-Bettucci L. & Silva S. 1992. Interspecific interactions between wood-rotting fungi from old standing trees. *Cryptogamie-Mycologie*, 13: 11-19.

-Bettucci L., & Saravay M. 1993. Endophytic fungi of *Eucalyptus globulus*: a preliminary study. *Mycological Research* 97: 679-682.

-Bettucci L.. & Alonso R. 1997. A comparative study of fungal populations in healthy and syptomatic twigs of *Eucalyptus grandis* in Uruguay. *Mycological Research* 101(9) :1060-1064

-Bettucci L., Alonso R. & Fernández L. M. 1997. A comparative study of fungal populations in healthy and syptomatic twigs and seedlings of *Eucalyptus globulus* in Uruguay. *Sydowia* 49(2) :109-117

-Breccia J. D., Bettucci L., Piaggio M. & Siñeris F. 1997. Degradation of sugarcane bagasse by several white-rot fungi. *Acta biotechnologica* 17. 177-184.

-Bettucci L., Speranza M., Piaggio M., Siñeris F. & J. B. Breccia. 1998. Degradation of *Eucalyptus globulus* and *Eucalyptus grandis* by several white rot fungi isolated in South America. *Material und Organismen* 32 : 227-233.

-Bettucci L., Alonso R. & Tiscornia S. 1999. Endophytic mycobiota of healthy twigs and the assemblage of species associated with twig lesions of *E. globulus* and *E. grandis* in the central west region of Uruguay. *Mycological Research* 103 : 468-472.

- Lupo, S., Tiscornia, S., Bettucci, L. 2001. Endophytic fungi from flowers, capsules and seeds of *Eucalyptus globulus* *Revista Iberoamericana de Micología* 18: 33-36.

- Martínez, S. Lupo, S. & Bettucci, L. 2001 *Inonotus splitbergeri* (Mont.) Ryv. a stem pathogen of *Eucalyptus globulus* in Uruguay. *Revista Brasileira de Fitopatología* 27 : 420 (Nota)
- Lupo, S., Dupont, J. & Bettucci, L. 2002. Ecophysiology and saprophytic ability of *Trichoderma* spp. *Cryptogamie-Mycologie* 23:71-80
- Martínez, S. Lupo, S. & Bettucci, L. 2002 *Inonotus splitbergeri* (Mont.) Ryv. a stem pathogen of *Eucalyptus globulus* in Uruguay. *Revista Brasileira de Fitopatología* 27 : 420 (Nota)
- Bettucci, L., Simeto, S., Alonso, R.& Lupo, 2004. S. Endophytic fungi of twigs and leaves from three wild species of Myrtaceae. *Sydowia* : 56: 8-23.-
- Alonso, R. Lupo, S. & Bettucci, L. 2005. Pathogenicity evaluation of *Cytospora eucalypticola* isolated from *Eucalyptus* cankers in Uruguay. *Fitopatologia Brasileira* 30: 289-291
- Simeto, S, Alonso, S., Tiscornia, S. & Bettucci, L. 2005 Fungal community of *Eucalyptus globulus* and *Eucalyptus maidenii* stems in Uruguay *Sydowia* 57: 246-258.
- Martinez, S. & Nakasone, K. K. 2005. The genus *Phanerochaete* (Corticaceae, Basidiomycotina) sensu lato in Uruguay. *Sydowia* 57: 94-101.
- Martinez, S. 2005. *Inocutis jamaicensis*, the causal agent of the eucalypt stem rot in Uruguay. *Mycotaxon* 91: 165-171.
- Martinez, S. 2006. The genera *Inocutis* and *Inonotus* (*Hymenochaetales*) in Uruguay. *Mycotaxon* 96: 1-8.
- Kunieda de Alonso, S., Gomes da Silva, a. Megumi Kasuya, M. K., Barros, F., Pereira Cavallazzi, J.R., Bettucci, L., Lupo, S. & Alfenas, A. 2007. Isolamento e seleção de fungos causadores da podridão-branca da madeira em florestas de *Eucalyptus* spp. com potencial de degradação de cepas e raízes. *Arvore* 31: 145-155.
- Martinez, S. 2007. New records, new hosts and geographical distribution of *Inocutis jamaicensis* (*Hymenochaetales*). *Forest Pathology* (en revisión, MS900).
- Lupo, S; Pérez, A.; Martinez, S.; Simeto, S.; Rivas, F.; Bettucci, L. 2007. Colonization of *Eucalyptus globulus* standing trees by *Inocutis jamaicensis*. *Forest Pathology* (enviado para su evaluación)).
- Alonso, R., Tiscornia, S. & Bettucci, L. 2007. Fungi associated to bark lesions of *Eucalyptus globulus* stems in uruguayan plantations *Arvore* (enviado para su evaluación)).
- Pérez, A., Lupo, S. & Bettucci, L. 2007. Population structure of *Inocutis jamaicensis* associated to *Eucalyptus globulus*, *Vitis vinifera* and native plants in Uruguay. *Mycological Research* (enviado para su evaluación).

Presentaciones en Eventos científicos Internacionales

- Bettucci L. & Saravay M. Early colonizing endophytic wood-rotting Basidiomycetes of shoots and seedlings of *Eucalyptus globulus*. Mycological Society. Chester College. Chester,U.K. 27-30/VIII/1991:
:
- Bettucci, L. Speranza M. & Piaggio M. Screening of white-rotting fungi for biopulping. 2nd Brazilian Symposium on the chemistry of lignins and other wood components Sao Pablo, 2-4/IX/1991
.
- Rebuffat S., Massias M., Auvin-Guette C., Bodo B., Roquebert M-F., Correa A. & Bettucci L. Sequence and conformation of harzianins HC 15, residue membrane-active peptide from *Trichoderma harzianum*. 22nd European Peptide Symposium. Interlaken, Switzerland. 13-19/IX/1992. In: *Proceedings of 22nd European Peptide Symposium*. Interlaken, Switzerland. pag: 156-158.
- Speranza M. & Bettucci L. Biobleaching of *Eucalyptus* spp. kraft pulp by selected endophytic Basidiomycetes fungi. 13 th Congress of European Mycologist. 21-25/09/1999. Alcalá de Henares. España

-Speranza, M. Gutierrez, A., del Río, J.C. Martínez, A.T., Bettucci, L. & M.J. Martínez. Biodegradation of pitch problematic compounds and lignin in *Eucalyptus globulus* wood by fungi isolated from Uruguay. Finland Hall, Hesinski 4-8/O6 2001

-Speranza, M., Bettucci, L., Martínez, A.T. & Martínez, M.J..Eucalypt pulp bleaching with the fungus *Panus tigrinus*: Characterization of a laccase involved in the process. Proceedings of 8th International European Workshop on Lignocellulosics and pulp. Riga, Latvia. agosto 2004

-Speranza, M., Bettucci L., Martínez, A.T. & Martínez, M.J..
Eucalypt pulp bleaching with the fungus *Panus tigrinus*: Characterization of a laccase involved in the process. Proceeding of the 8th International European Workshop on Lignocellulosics and pulp. pag 1-4. Riga, Latvia agosto 2004.

-Speranza, A M , Bettucci, L., Martínez, A.T. & Martínez, M.J. 2005. Degradation pattern of *Eucalyptus globulus* decayed wood by *Inocutis jamaicensis*: chemical and low temperature SEM characterization. Conference on Biotechnology for pulp and paper manufacture: From Tailor-made biocatalysts to mill application. Baiona, Spain26-29 April 2005. pag. 99-100 .

II Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Pontevedra. October, 16-20, 2006
Sánchez, A., Lupo, S., Piccini, J. & Bettucci, L.Control biológico de *Phoracantha recurva* por *Beauveria bassiana* II Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Pontevedra. October, 16-20, 2006

-Tiscornia, S.; Alonso, R.; Pan, D. & Bettucci, L.Control biológico de *Cylindrocladium* y *Botrytis* provenientes de viveros de *Eucalyptus globulus* en Uruguay II Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Pontevedra. October, 16-20, 2006

-Lupo, S., Sánchez, A. & Bettucci, L. Control biológico de *Gonipterus* sp. con hongos entomopatógenos II Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Pontevedra. October, 16-20, 2006

-Speranza, A M , Bettucci, L., Lupo, S., Martínez, S., Romero, J., Cadahía, E., Martínez, A.T. & Martínez, M.J. *Inocutis jamaicensis* a canker fungus of *Eucalyptus globulus* in Uruguay: biological and chemical characterization of natural and induced decay in standing trees. II Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Pontevedra. October, 16-20, 2006

Presentaciones en Eventos científicos nacionales y regionales

-Bettucci, L. Estudio de la anatomía de carpóforos de hongos xilófagos del Uruguay. VI Congrseo Mexicano de Botánica. Jalapa, agosto 1975.

-Bettucci, L. Sucesión de microorganismos que colonizan y deterioran maderas enterradas en suelos de Uruguay, agosto 1975.

-Bettucci L. & Alonso R. Comunidades de hongos endofitos de *Eucalyptus globulus*: ¿Descomposición asegurada o patogenicidad?. Reunión del grupo de trabajo permanente en Sanidad Silvoagícola. Montevideo, 10-14/5/1993.

-Speranza M., Ferraz A. & Bettucci L. Atividade de hongos seleccionados en *Eucalyptus grandis*. Reunión del grupo de trabajo permanente en Sanidad Silvoagícola. Montevideo, 10-14/5/1993.

-Speranza M., Bettucci L. & Stenlid J. Efecto sobre el volumen y el tamaño de poro de *Eucalyptus grandis* producido por cepas fúngicas Reunión del grupo de trabajo permanente en Sanidad Silvoagícola. Montevideo, 10-14/5/1993.

-Fernández L. & Bettucci L. Optimización de la actividad lignolítica de *Phanerochaete crassa* y *Ganoderma lucidum* en maderas de *Eucalyptus* spp. Reunión del grupo de trabajo permanente en Sanidad Silvoagícola. Montevideo, 10-14/5/1993

-Bettucci L., Piaggio M., Brescia J. & Siñeriz F. Actividad de hongos lignolíticos sobre *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus grandis* y bagazo de caña de azúcar. XLV Congreso Nacional de Botánica, Sociedad de Botánica de Brasil, 23-29/1/1994

-Bettucci L. Algunas consideraciones generales sobre la estrategia de los hongos de la podredumbre en el Uruguay. XLV Congreso Nacional de Botánica, Sociedad de Botánica de Brasil, 23-29/1/1994

-Saravay M., Correa A. & Bettucci L. Estudio de una población de *Laetiporus sulphureus*. XLV Congreso Nacional de Botánica, Sociedad de Botánica de Brasil, 23-29/1/1994

-Speranza M. & Bettucci L. Scanning electron microscopy of *Eucalyptus grandis* and *Eucalyptus globulus* wood degraded by *Punctularia atropurpurascens*. The Fourth Brazilian Symposium on the Chemistry of Lignins and Other Wood Components Alternative Pulping and Bleaching Processes-Environmental Impact and Utilization of Wood By-Products. Pernambuco. Brazil. 28-30/11-1/12, 1995.

-Speranza M., Bettucci L. & Durán N. Delignification of *Eucalyptus grandis* and *Eucalyptus globulus* in vitro by *Panus tigrinus*. The Fourth Brazilian Symposium on the Chemistry of Lignins and Other Wood Components Alternative Pulping and Bleaching Processes-Environmental Impact and Utilization of Wood By-Products. Pernambuco. Brazil. 28-30/11-1/12, 1995.

-Speranza M., Ferraz A., Durán N. & Bettucci L. *Eucalyptus grandis* wood decayed by white rot fungi The Fourth Brazilian Symposium on the Chemistry of Lignins and Other Wood Components Alternative Pulping and Bleaching Processes-Environmental Impact and Utilization of Wood By-Products. Pernambuco. Brazil. 28-30/11-1/12, 1995.

-Speranza M., Bettucci L. & Stenlid J. *Eucalyptus grandis* wood: Changes in pore size and cell wall volume after different fungal treatments The Fourth Brazilian Symposium on the Chemistry of Lignins and Other Wood Components Alternative Pulping and Bleaching Processes-Environmental Impact and Utilization of Wood By-Products. Pernambuco. Brazil. 28-30/11-1/12, 1995.

-Espósito E., Speranza M., Siñeriz F. & Bettucci L. Treatment of lignocellulosic materials with wood-rotting fungi The Fourth Brazilian Symposium on the Chemistry of Lignins and Other Wood Components Alternative Pulping and Bleaching Processes-Environmental Impact and Utilization of Wood By-Products. Pernambuco. Brazil. 28-30/11-1/12, 1995.

Bettucci L. Conferencia sobre: Un problema fitosanitario en *Eucalyptus* en Uruguay: Endofitismo o Patogenicidad. IX Congreso Latinoamericano de Fitopatología. 12-17 de octubre de 1997. Montevideo, Uruguay.

-Telechea N., Rolfo M. & Bettucci L. Comparación entre comunidades endófitas de plántulas de *Eucalyptus grandis* y *Eucalyptus globulus* provenientes de viveros diferentes. IX Congreso Latinoamericano de Fitopatología. 12-17 de octubre de 1997. Montevideo, Uruguay.

-Bettucci L., Alonso R., Tiscornia S. & Fernández L. Comparación de la micobiota endofítica y asociada con lesiones en ramas de *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus grandis*.

-Lupo, S., Tiscornia, S., Bettucci, L. Evolución espacio temporal de hongos endófitos de *Eucalyptus globulus*. IX Congreso Latinoamericano de Fitopatología. 12-17 de octubre de 1997. Montevideo, Uruguay.

-Tiscornia, S., Lupo, S., Alonso, C. & Bettucci, L. Hongos endófitos de flor, fruto y semilla de *E. globulus*: relación saprofítica o patogénica. IX Congreso Latinoamericano de Fitopatología. 12-17 de octubre de 1997. Montevideo, Uruguay.

-Speranza M., Ruel K., Joselau J. P., Bettucci L. & Durán N. Uso potencial de hongos seleccionados de la podredumbre blanca en la degradación de residuos forestales de *Eucalyptus grandis* en Uruguay. IX Congreso Latinoamericano de Fitopatología. 12-17 de octubre de 1997. Montevideo, Uruguay.

-Alonso R., Tiscornia S. & Bettucci L. *Cytospora chrysosperma* y *Fusicoccum eucalypti* en tejidos sanos y con lesiones de troncos de *Eucalyptus globulus* en Uruguay
III Congreso Latinoamericano de Micología. 31/08-03/09/1999, Caracas, Venezuela.

- Martínez, S., Lupo, S & Bettucci, L. *Inonotus splitbergeri* (mont.) ryv. un patógeno de troncos de *Eucalyptus globulus* en Uruguay IV Congreso Latinoamericano de Micología, 13-17 de mayo 2002 Xalapa, Veracruz, México

- Lupo, S. , Dupont, J., Alonso, R. & Bettucci, L. Caracterización de aislamientos de *Botryosphaeria* spp. asociadas a tejidos sanos y lesionados de *Eucalyptus globulus*. Evaluación de la capacidad patogénica.. IV Congreso Latinoamericano de Micología, 13-17 de mayo 2002 Xalapa, Veracruz, México

- Alonso, R., Lupo, S., Dupont, J. & Bettucci, L. Evaluación de la capacidad patogénica de cepas de *Cytospora* aisladas de *Eucalyptus*. IV Congreso Latinoamericano de Micología, 13-17 de mayo 2002 Xalapa, Veracruz, México.

-Volpe, D., Varela, H., Sposito, A. Bardier, A., Bola, S. Bettucci, L. Lupo, S. Alonso, R. Resumen del trabajo sobre Control Biológico de plagas y enfermedades. Aplicación en *Eucalyptus* en pie. EUREKA. agosto EUREKA.2002.

-Bettucci, L. Participación en la Mesa Redonda sobre : Biotecnología y calidad Ambiental Problemas Fitosanitarios en la Producción. Alternativas de Control. Disertación sobre "Evaluación y diagnóstico de problemas fitosanitarios en plantaciones de *Eucalyptus*". Tercer Congreso Latinoamericano de Biotecnología. Biolatina 2002. Montevideo, 5-6 de setiembre 2002

-Rivas, F., Bettucci, L., Martínez, M.J., Roger, R & Speranza, M. Selección y Aplicación de Lacasa Fúngica para el Blanqueo Biológico de Pulpa Kraft Tercer Congreso Latinoamericano de Biotecnología. Biolatina 2002. Montevideo, 5-6 de setiembre 2002

-Speranza, M., Bettucci, L., Ferraz, A., Gutiérrez, A., del Río, J.C., Romero, J., Martínez, A.T.& Martínez M.J. Biopulping and biodepitching of eucalyptus wood: fungi from the nature to the mill. Tercer Congreso Latinoamericano de Biotecnología. Biolatina 2002. Montevideo, 5-6 de setiembre 2002

-Speranza, M., Bettucci, L., Ferraz, A., Gutiérrez, A., del Río, J.C., Romero, J., Martínez, A.T.& Martínez M.J. Biopulping and biodepitching of eucalyptus wood: fungi from the nature to the mill

-Rivas, F, Speranza, Martinez, M., J. Roger, R. & Bettucci, L . "Fungal Laccases: Selection and Applications in Pulp Bleaching. Tercer Congreso Latinoamericano de Biotecnología. Biolatina 2002. Montevideo, 5-6 de setiembre 2002

-Martínez, S., Pérez, A., Rivas, F., Lupo, S. & Bettucci, L. Polimorfismo de los fragmentos de restricción de la región ITS1 y ITS2 del ADN ribosomal nuclear de Basidiomycetes presentes en troncos de *Eucalyptus globulus*. VI Encuentro Nacional de Microbiólogos. Montevideo, 26-27 de setiembre, 2003-11-11

-Simeto, S., Alonso, R., Lupo, S. & Bettucci, L. Hongos endófitos de ramas y hojas de Myrtaceas nativas en Uruguay VI Encuentro Nacional de Microbiólogos. Montevideo, 26-27 de setiembre, 2003-11-11

-Bettucci, L. 2003. Conferencia sobre: Problemas fitosanitarios en *Eucalyptus globulus* en Uruguay. Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Montevideo, 30-31 de octubre de 2003

-Speranza, M., Bettucci, L., Gutiérrez, A., del Río, J. C., Romero, J. & Martínez, M. J. Control biológico del pitch en *Eucalyptus globulus* con basidiomicetes de la podredumbre blanca aislados en Uruguay. Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Montevideo, 30-31 de octubre de 2003

-Speranza, M., Bettucci, L., Martínez, A.T., & Martínez, M. J. Microquimimorfología de la madera de *E. globulus*: Caracterización de la degradación producida por los hongos de la podredumbre blanca. Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Montevideo, 30-31 de octubre de 2003.

-Pérez, A., Martínez, S., Lupo, S. & Bettucci, L. Identificación temprana de *Inocutis jamaicensis* en madera infectada de *Eucalyptus globulus* Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Montevideo, 30-31 de octubre de 2003

-Speranza, M. & Bettucci, L. Evaluación de la actividad descomponedora de basidiomicetes endófitos y saprófitos en madera de *Eucalyptus globulus*. Simposio Iberoamericano del *Eucalyptus globulus*. Montevideo, 30-31 de octubre de 2003

-Alonso, R., Simeto, S., Tiscornia, S. & Bettucci. Hongos endófitos en troncos de árboles en pie de *Eucalyptus* spp. V Congreso Latinoamericano de Micología. 1-5 de agosto de 2005. Brasilia

-S. Lupo, A. Pérez, & L. Bettucci 2005. Variación intraespecífica en la región ITS del rDNA de aislamientos de *Inocutis jamaicensis* en Uruguay. V Congreso Latinoamericano de Micología. 1-5 de agosto de 2005. Brasilia

-Sanchez, A. Lupo, S. Bianchi, M. & Bettucci, L. Control biológico de *Phoracantha recurva* por *Beauveria bassiana* V Congreso Latinoamericano de Micología. 1-5 de agosto de 2005. Brasilia

-Tiscornia, S., Pan, D., Lupo, S. & Bettucci, L. Selección de antagonistas para el control de hongos fitopatógenos. V Congreso Latinoamericano de Micología. 1-5 de agosto de 2005. Brasilia

-Perez, A., Lupo, S. & Bettucci, L. Variación en la población de *Inocutis jamaicensis* en Uruguay. VII Encuentro Nacional de Microbiólogos. 6-7 de octubre de 2005

-Giamberini, P., Perez, A., Lupo, S. & Bettucci, L. Evaluación de cepas fúngicas como posibles agentes de biocontrol de homigas cortadoras. VII Encuentro Nacional de Microbiólogos. 6-7 de octubre de 2005

-Lupo, S., Perez, A. & Bettucci, L. "Evaluación de cepas de *Trichoderma* spp. como agentes de control biológico: producción de propágulos a mediana escala". V Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe, 23-25 de noviembre del 2005 Montevideo, Uruguay

-Lupo, S., Sánchez, A., Pérez, A., Giamberini, P. & Bettucci, L. Control biológico de hongos e insectos que afectan la producción forestal. V Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe, 23-25 de noviembre del 2005 Montevideo, Uruguay

-Bettucci, L. Relacionamiento con el Sector Forestal en Problemas Fitosanitarios Jornadas Oscar Maggiolo, Universidad de la República, 30 de noviembre, 2005

-Lupo, S., Giamberini, P., Sánchez, A. Pérez, A. & Bettucci, L. "Control Biológico de insectos plaga de interés forestal: Hormigas cortadoras y Gorgojo del *Eucalyptus*. Primer taller Uruguayo sobre Producción de Agentes Microbianos de Control Biológico. INIA – La Estanzuela 21-22 de Marzo, 2006

Orientación y coorientación de trabajos de tesis de maestría y doctorado

-Mario Piaggio. Orientación de la tesina de Maestría: Delignificación de la madera de *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus grandis*. Efecto del tamaño de la partícula, temperatura y tiempo de tratamiento (defensa: 5/1992) PEDECIBA

-Marisabel Saravay. Orientación de la tesina de Maestría: Selección de especies antagonistas de *Laetiporus sulphureus* en plantaciones de *Eucalyptus* spp. (defensa Tesina 5/92) PEDECIBA

-Susana Gazzano. Orientación de la tesina de Maestría: Relevamiento y discusión de la taxonomía de algunos Aphyllophorales efusos no poroides (Basidiomycetes, Fungi) (defensa, 12/1992). Coorientadora Rosa Guerrero (UNRGDS, Brasil). PEDECIBA

-Mariela Speranza. Codirección de la tesis de doctorado: Hongos de la podredumbre blanca: deslignificación y control biológico del pitch en *Eucalyptus globulus* (defensa, 2003) PEDECIBA

-Raquel Alonso. Orientación de tesis de maestría: Estudio de *Botryosphaeria* spp. en *Eucalyptus globulus* en Uruguay: ¿endofitismo o patogenicidad? (defensa, 2004). PEDECIBA

-Alicia Sánchez. Orientación de la tesina de Maestría: Selección y caracterización de cepas fúngicas para el biocontrol de *Phoracantha recurva* Newman, 1840 (Coleoptera: Cerambycidae) bajo condiciones de laboratorio". PEDECIBA. 2006 (defensa, 2006). PEDECIBA

-Alejandro Pérez. Orientación de tesis de maestría sobre "Variación intraspecífica de *Inocutis jamaicensis* proveniente de *Eucalyptus globulus*, *Vitis vinifera* y especies nativas". PEDECIBA. 2006.

-Federico Rivas. Orientación de estudios de Maestría sobre "Producción de enzimas lignolíticas por *Inocutis jamaicensis*"(en curso) PEDECIBA

-Giamberini, Paolo. Maestría en Biotecnología: "Control Biológico de hormigas cortadoras" (en curso).

-Soraia Girardi. Codirección de tesis de maestría sobre "Actividade colonizadora de Basidiomycetes xilofagos na presença da flora fúngica do solo, *in vitro*" y miembro de tribunal de tesis, Universidad Federal de Rio Grande Do Sul. Coorientadora Rosa Guerrero, UFRGDS, Brasil (defensa de tesis, 1989).

Pasantes de grado

-Nicholas Gordon Firing. "Estudio poblacional de *Laetiporus sulphureus* (Basidiomycete). 1997

-Cecilia Alonso, "Comunidades de hongos endófitos en flores y frutos de *Eucalyptus globulus*. 1997

-Sofía Simeto. "Hongos endofitos de troncos de *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus maidenii* en pie".2004.

-Jens Widehammar. Pasante para desarrollar tesis a fin de obtener el título en Ingeniería Biotecnológica en la Universidad de Kungliga Tekniska Högskolan, Estocolmo. 2005