

CURRICULUM VITAE

CECILIA MONICA CREUS

Assistant Professor (Profesor Adjunto)

Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Ciencias Agrarias
CC 276 (7629) Balcarce, Argentina

0054-2266-439100
ccreus@balcarce.inta.gov.ar



HIGHER EDUCATION

1992 - 1997

Doctor in Agriculture Sciences. National University of Mar del Plata, Argentina.

Title of Thesis: Growth and hydric relations in *Azospirillum*-inoculated *Triticum sp.* growing under stress conditions.

1983 – 1987

B.A. Biology. Option: Molecular Biology. National University of Buenos Aires, Argentina.

CURRENT RESEARCH INTEREST

Plant-Microbe Interaction. Use of *Azospirillum sp.* as a model microorganism to study the mechanisms by which PGPB enhance plant growth. Rol of bacterial nitric oxide production on plant growth and development. Use of PGPB to increase plant protection to abiotic and biotic stresses.

PROFESSIONAL ACTIVITIES

Dec 2000 to present

Full-time Assistant Professor Biochemistry and Biotechnology. Agriculture Engineering, Mar del Plata State University, Argentina.

Aug 1994 – Dec 2000

Full-time Laboratory Lecturer, Biochemistry. Agriculture Engineering, Mar del Plata State University, Argentina.

June 1992 – June 1994

Doctoral Scholarship, Improvement Level. UNMdP. OCA 089/92.

June 1990 - June 1992

Doctoral Scholarship, Initial Level. UNMdP. OCA 630/90.

Sep 1989 – May 1990

Ad-honorem Laboratory Lecturer, Biochemistry. Mar del Plata State University, Argentina.

June 1988 – June 1989

Graduate Grant. Regional Sanitary System, Animal Production INTA-Balcarce, Argentina. Activity: Serologic techniques and viral isolation for the diagnosis of viral diseases in bovine and poultry production.

FELLOWSHIP AND STAYS

- The Plant Lab, Dept of Biology, York University, (U.K.). Expansin rol in the extensibility of the cell wall. Effects of *Azospirillum* inoculation on wheat and maize seedlings on cell wall extensibility. Advisor Simon Mc. Queen-Mason, PhD. September and october, 1999. OCA 118/99.
- FOMEC fellowship to stay at The Plant Lab, Dept. of Biology, York University, York, U.K. 1999.

RESEARCH FUNDING PROJECTS AS DIRECTOR

- "Nitric Oxide production pathways in *Azospirillum* sp", ("Vías de producción de óxido nítrico en el género *Azospirillum*"). 2007- 2008. N° AGR 230/07. (N° 15/A230 of the Programa Nacional de Incentivos Incentivos del Ministerio de Cultura y Educación. Granted by SECyT, UNMdP.
- "Physical and biochemical changes in the apoplast of *Azospirillum*-inoculated seedlings", ("Cambios físicos y bioquímicos en el apoplasto de plántulas inoculadas con *Azospirillum*"). 2005-2007. AGR 195/05. Granted by SECYT, UNMdP.
- "Morphological changes under stress conditions in *Azospirillum*-inoculated wheat and maize seedlings", ("Cambios morfofisiológicos bajo estrés hídrico en plántulas de trigo y maíz inoculadas con *Azospirillum spp.*") 2000-2003. N° AGR 114/00 UNMdP (N° 15/A103 of the Programa Nacional de Incentivos del Ministerio de Cultura y Educación. Granted by SECyT, UNMdP.

PARTICIPATION IN RESEARCH PROJECTS RECEIVING GRANTS

- PE PNHFA3141 "Technologies development of process, and managements for hoticultural production around cities", ("Desarrollo de Tecnologías de procesos y gestión para la producción periurbana de

hortalizas"). National Program for Horticulture Floriculture and Aromatic Production. INTA. 2006-2002.

- "Physiology and Biochemistry of the *Azospirillum*-plant interaction in water stress conditions", ("Fisiología y bioquímica de la interacción *Azospirillum*-plántula en condiciones de estrés hídrico"). N° 02564 CONICET.
- "Technological Potencial of *Azospirillum*-vegetables association in the germination and initial growth of horticultural crops under saline conditions", ("Potencialidad tecnológica de la asociación *Azospirillum*-vegetales en la optimización de la germinación y el crecimiento inicial de hortícolas bajo condiciones normales y/o de salinidad"). ANPCyT, PICT-O 08-11336/ UNMDP 2002-2005. Código 08-11336.

PEER-REVIEWED PUBLICATIONS

- Molina-Favero, C.; **Creus, C.M.**; Lanteri, M.L.; Correa-Aragunde, N.; Lombardo, M.C.; Barassi, C.A. and Lamattina, L. 2007. Nitric oxide and plant growth promoting rhizobacteria: common features influencing root growth and development. *Advances in Botanical Research*, 46: 1-33.
- Barassi, C.A.; Sueldo, R.J.; **Creus, C.M.**; Carrozzi, L.E.; Casanovas, E.M. and Pereyra, M.A. 2007. *Azospirillum* spp., a dynamic soil bacterium favourable to vegetable crop production. *Dynamic Soil, Dynamic Plant*, 1: 68-82.
- Pereyra, M.A.; González, R.L.; **Creus, C.M.** and Barassi, C.A. 2007. Root colonization vs. seedling growth, in two *Azospirillum*-inoculated wheat species. *Cereal Research Communications*. 35: 1621-1629.
- Barassi, C.A.; Ayrault, G.; **Creus, C.M.**; Sueldo, R.J. and Sobrero, M.T. 2006. Seed inoculation with *Azospirillum* mitigates NaCl effects on lettuce. *Scientia Horticulturae*, 109: 8-14.
- **Creus, C.M.**; Graciano, M.; Casanovas, E.M.; Pereyra, M.A.; Simontacchi, M.; Puntarulo, S; Barassi, C.A. and Lamattina, L. 2005. Nitric Oxide is involved in the *Azospirillum brasilense*-induced Lateral Root Formation in Tomato. *Planta* 221: 297-303.
- **Creus, C.M.**; Sueldo, R.J. and Barassi, C.A. 2004. Water relations and yield in *Azospirillum*-inoculated wheat exposed to drought in the field. *Can. J. Bot.* 82 (2), 273-281.
- Ayrault G., C.A. Barassi, R.J. Sueldo, **C.M. Creus** y M.T. Sobrero. 2001. ¿Puede *Azospirillum* mejorar la germinación de lechuga bajo condiciones salinas? *Horticultura Argentina*, 20 (48): p. 31. ISSN 0327-3431.

- Raimondi, J.P.; **Creus, C.M.**; Feingold, S. y Camadro, E.L. 2001. Las plantas transgénicas: ¿Constituyen un riesgo para la salud humana y el ambiente? *Nexos* 15: 15-20.
- **Creus, C.M.**; Sueldo, R.J. and Barassi, C.A. 1998. Water relations in *Azospirillum* inoculated wheat seedlings under osmotic stress. *Can. J. Bot.* 76: 238-244.
- **Creus, C.M.**; Sueldo, R.J. and Barassi, C.A. 1997. Shoot growth and water status in *Azospirillum*-inoculated wheat seedlings grown under osmotic and salt stresses. *Plant Physiol. Biochem.* 35 (12): 939-944.
- Castellari, C.C.; Quadrelli de Escuder, A.M.; Andreoli, Y.E.; **Creus, C.M.** y Barassi, C.A. 1997. Poblaciones nativas de *Azospirillum* asociadas a dos cultivares de trigo, en suelos del sudeste de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). *Rev. Arg. de la Cs. del Suelo*, 15: 42-44.
- **Creus, C.M.**; Sueldo, R.J. and Barassi, C.A. 1996. *Azospirillum* inoculation in pregerminating wheat seeds. *Can. J. Microbiol.* 42 (1): 83-86.

CHAPTERS IN BOOKS

- **Creus CM**, Pereyra MA, Molina-Favero MC, Ramella NA, Casanovas EM, Pereyra CM, Arruabarrena Di Palma A, Lamattina L, Sueldo RJ y Barassi CA. 2007. La pared celular como target en la promoción del crecimiento de las plantas por *Azospirillum*. En: *Azospirillum* sp.: cell physiology, plant response and agronomic research in Argentina. (Cassán F, García de Salamone I, eds.), en prensa.
- Barassi, CA. Sueldo RJ, **Creus, CM.**, Carrozzi L., Casanovas, EM, Pereyra, MA. 2007. Potencialidad de *Azospirillum* en optimizar el crecimiento vegetal bajo condiciones adversas (*Azospirillum* potential in optimizing growth in plants exposed to adverse growth conditions). En: *Azospirillum* sp.: cell physiology, plant response and agronomic research in Argentina. (Cassán F, García de Salamone I, eds.), en prensa.

POSTERS PRESENTED AT MEETINGS (LAST 5 YEARS)

- Molina Favero C, **Creus CM**, Lamattina L. Señalización por AIA y óxido nítrico en la inducción de raíces laterales y raíces adventicias por *Azospirillum brasilense*. XI Congreso Argentino de Microbiología. Córdoba. 10 al 12 de Octubre 2007. *Revista Argentina de Microbiología*, Vol. 39 Supl. 1. Año 2007. p. 153.
- Arruebarrena Di Palma A, Molina Favero C, Barassi CA, Lamattina L,

- Creus CM.** "Producción de óxido nítrico en *Azospirillum brasilense* vía nitrificación heterotrófica". XI Congreso Argentino de Microbiología. Córdoba. 10 al 12 de Octubre 2007. Revista Argentina de Microbiología, Vol. 39 Supl. 1. Año 2007. p. 157.
- Pereyra CM; Pereyra MA; Barassi CA; **Creus CM.** 2007. *Azospirillum brasilense* induce cambios en la actividad peroxidasa de la pared celular de coleoptilos de plántulas de maíz. XI Congreso Argentino de Microbiología. Córdoba. 10 al 12 de Octubre 2007. Revista Argentina de Microbiología, Vol. 39 Supl. 1. Año 2007. p. 157.
 - Ramella N.A.; Pereyra C.M.; Pereyra M.A.; Barassi C.A. y **Creus C.M.** 2007. Promoción del crecimiento por *Azospirillum*: cambios en la pared celular del hipocótilo de pepino. XI Congreso Argentino de Microbiología. Córdoba. 10 al 12 de Octubre 2007. Revista Argentina de Microbiología, Vol. 39 Supl. 1. Año 2007. p. 161.
 - Carrozzi, L.; Monterubbianesi, G.; Barassi, C.A. y **Creus, C.M.** Adelantamiento de la germinación de semillas de lechuga envejecidas tratadas con *Azospirillum brasilense*. XXX Congreso Argentino de Horticultura. 1er Simposio Internacional Sobre Cultivos Protegidos. Libro de resúmenes, pp. 288. 25 al 28 de septiembre de 2007. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
 - Scobal, V.; Monterubbianesi, G.; **Creus, C.M.**; Sueldo, R.J.; Barassi, C.A. y Carrozzi, L. Pretratamiento osmótico e inoculación con *azospirillum* de semillas envejecidas de *Lactuca sativa* L. Actas XXX Congreso Argentino de Horticultura. 1er Simposio Internacional Sobre Cultivos Protegidos. Libro de Resúmenes, pp.287. 25 al 28 de septiembre de 2007. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
 - **Creus, C.M.**; Ramella, N.A. y Barassi, C.A. 2006. Construcción y puesta a punto de un extensiómetro para determinar extensibilidad de la pared celular. XXVI Reunión de la Asociación Argentina de Fisiología Vegetal. Resúmenes de Conferencias Simposios y Trabajos Presentados, PIV 301, p. 189. Chascomús, Buenos Aires. 4 al 6 de octubre del 2006.
 - Pereyra, C. M.; Pereyra M.A.; Barassi, C.A. y **Creus, C.M.** 2006. Actividad peroxidasa en tejidos maduro y en crecimiento de hipocotilo de plántulas de pepino. XXVI Reunión de la Asociación Argentina de Fisiología Vegetal. Resúmenes de Conferencias Simposios y Trabajos Presentados, PIV 302, p. 189. Chascomús, Buenos Aires. 4 al 6 de octubre del 2006.
 - Ramella N.A.; Barassi C.A. y **Creus, C.M.** 2006. Modificaciones introducidas por *Azospirillum brasilense* sobre la dinámica de la pared celular en plántulas de *Cucumis sativus*. XXVI Reunión de la Asociación Argentina de Fisiología Vegetal. Resúmenes de Conferencias Simposios y Trabajos Presentados, PIV 303, p. 190. Chascomús, Buenos Aires. 4 al 6 de octubre del 2006.

- Casanovas, M.; Pereyra, A.; **Creus, C.**; Sueldo, R. y Barassi, C. 2006 Respuesta a la fertilización en maíz inoculado con *Azospirillum brasilense*. XXVI Reunión de la Asociación Argentina de Fisiología Vegetal. Resúmenes de Conferencias Simposios y Trabajos Presentados, PII 104, p.88. Chascomús, Buenos Aires. 4 al 6 de octubre del 2006.
- Molina Favero C.; **Creus, C.M.**, Simontacchi, M.; Puntarulo, S. And Lamattina, L. 2005. Nitric oxide production by *Azospirillum brasilense* under oxic conditions. X Congress of Panamerican Association for Biochemistry and Molecular Biology and 41th Annual Meeting of Argentine Society for Biochemistry and Molecular Biology Research. 3 al 6 de diciembre. Pinamar, Buenos Aires, Argentina. Biocell Vol 29 Supl 2005. p 155.
- Molina Favero, M.C.; **Creus, C.M.**; Lamattina, L. 2005. La aplicación de óxido nítrico modifica la arquitectura radical de pepino (*Cucumis sativus*) y distintas variedades de tomate (*Lycopersicon esculentum*). XXVIII Congreso Argentino de Horticultura. 6 al 8 de septiembre. Gral. Roca, Río Negro, Argentina. Libro de Resúmenes p. 219.
- Carrozzi L.; **Creus C. M.**; G. Monterubbianesi; A. Di Benedetto y C.A. Barassi. 2005. Pretratamiento osmótico e inoculación con *Azospirillum* de semillas de *Lactuca sativa* L. para mejorar el vigor. XXVIII Congreso Argentino de Horticultura. 6 al 8 de septiembre. Gral. Roca, Río Negro, Argentina. Libro de Resúmenes p. 180.
- Pereyra M.A., Pereyra C., Ramella N., Barassi C.A. y **Creus C.M.** 2005. *Azospirillum brasilense* induce un aumento en el número de raíces laterales en plántulas de pepino (*Cucumis sativus*). Actas XXVIII Congreso Argentino de Horticultura, p. 181. 6 al 8 de septiembre. Gral. Roca, Río Negro, Argentina. Libro de Resúmenes p. 181.
- Carrozzi L.; Monterubbianesi, G. y **Creus C.M.** 2005. Una aplicación del análisis de correspondencia utilizando "R": descripción gráfica de los efectos del pretratamiento osmótico e inoculación con *Azospirillum* en semillas de lechuga. X Reunión Científica del Grupo Argentino de Biometría. Corrientes, Argentina. 14 de octubre de 2005.
- Molina Favero MC, **Creus, CM**; Lamattina, L. *Azospirillum brasilense* deficiente en la síntesis de auxinas modifica la arquitectura de raíces de tomate. XII Congreso Latinoamericano de Fisiología Vegetal y X Congreso Brasileiro de Fisiología Vegetal. Recife, PE, Brasil. 11 al 16 de septiembre de 2005.
- Esesumaga; L. E.Carrozzi; **Creus C. M.**; J. Rattin y C.A. Barassi. 2005. Pretratamiento osmótico e inoculación con *Azospirillum* de semillas de *Lactuca sativa* L. como herramienta para mejorar la emergencia e implantación. XII Congreso Latinoamericano de

Fisiología Vegetal y X Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal. Recife, Pernambuco, Brasil. 11 al 16 de septiembre de 2005.

- **Creus, C.M.**; Graciano, M.; Casanovas, E.M.; Pereyra, M.A.; Simontacchi, M.; Barassi, C.A. and Lamattina, L. 2004. Is nitric oxide required for *Azospirillum*-mediated lateral root formation?. Plant Biology 2004. American Society of Plant Biologists. Poster Section 56: Plant-Symbiont Interactions. Abstract #586. Lake Buena Vista. Florida. Estados Unidos. July 24-28, 2004.
- **Creus C.M.**; Zubiarrain M.E.; Sueldo R.J. y Barassi C.A. 2004. Germinación y crecimiento inicial bajo salinidad, de semillas de *Chloris gayana* inoculadas con *Azospirillum*. XXV Reunión Argentina de Fisiología Vegetal. Santa Rosa, La Pampa, Arg. 22 al 24 de noviembre de 2004.
- **Creus, C.M.**; Equiza, M.A. y Tognetti, J.A. 2004. Análisis presión – volumen de plantas de trigo cultivadas a bajas temperaturas. XXV Reunión Argentina de Fisiología Vegetal. Santa Rosa, La Pampa, Arg. 22 al 24 de noviembre de 2004.
- **Creus, C.M.** y Barassi, C.A. 2003. Efecto de *Azospirillum* sobre la cinética de elongación de segmentos de coleoptilo de trigo bajo estrés hídrico. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica. XV Reunión Anual de la Sociedad Botánica de Chile. San Luis, Argentina. Bol. Soc. Arg. Bot. 38 (Supl) 2003. Pp.176.
- García, P.G., Colabelli, M.N., **Creus, C.M.**, y Barassi, C.A. 2003. Efecto de *Azospirillum* sobre la apoptosis en el coleoptile de trigo bajo estrés hídrico. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica. XV Reunión Anual de la Sociedad Botánica de Chile. San Luis, Argentina. Bol. Soc. Arg. Bot. 38 (Supl) 2003. Pp. 180.
- **Creus, C.M.**, García, P.G., Colabelli, M.N. y Barassi, C.A. 2003. Cambios anatómo-fisiológicos bajo estrés hídrico en trigo inoculado con *Azospirillum*. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica. XV Reunión Anual de la Sociedad Botánica de Chile. San Luis, Argentina. Bol. Soc. Arg. Bot. 38 (Supl) 2003. Pp. 175-176.
- Colabelli, M.N. y **Creus C.M.** 2003. Anatomía del coleoptilo de trigo: Efecto del sustrato y de la edad de las plántulas en la presencia de espacios aéreos. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica. XV Reunión Anual de la Sociedad Botánica de Chile. San Luis, Argentina. Bol. Soc. Arg. Bot. 38 (Supl) 2003. Pp. 288.
- González, R.L., Pereyra, M.A., **Creus, C.M.**, Sueldo, R.J. y Barassi, C.A. 2003. Promoción diferencial del crecimiento en dos especies de trigo inoculadas con *Azospirillum*. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica. XV Reunión Anual de la Sociedad Botánica de Chile. San Luis, Argentina. Bol. Soc. Arg. Bot. 38 (Supl) 2003. Pp. 181.

POSITIONS IN ACADEMIC ADMINISTRATION

- Member of the Postgraduate Grants Comitee as delegate of the Honourable Academic Council. OCA 672/07. July 2007 and continuing.
- Head Department: "Departamento Introducción a las Ciencias Agrarias", Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP. OCA 1019/04, RD 582/05. November 2004 to 2006.
- Participant member in the team that formulates the "Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Agronomía: PROMAGRO", del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología Secretaría de Políticas Universitarias. Plan Plurianual 2007-2009. Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP. September 2006.
- Member of the Academic Council, Agriculture Faculty, Nacional University of Mar del Plata 2000 a 2002, OCA 113/00, RR 168, OCS 098/00.

FORMATION OF HUMAN RESOURCES (Last 5 years)

POSTGRADUATE:

- Lic. Celeste Molina Favero. Co-Director, Doctoral Thesis. Director Dr. Lorenzo Lamattina. - "Rol del Oxido Nítrico (NO) en la asociación de *Azospirillum* con raíces de plantas superiores". Doctorado en Ciencias Biológicas de la UNMdP. 2004 and continuing. Matrícula 232/04. OCA 704/04.
- Ing. Agr. Carrozi, Liliana. Director *Magíster Scientiae* "Pretratamiento osmótico e inoculación con *Azospirillum* de semillas hortícolas como herramienta para mejorar la germinación". 21-12-2005.
- Ing. Agr. Soulier, Carlos. Director Especialista en Producción Vegetal, Fac. de Ciencias Agropecuarias y Agroindustria (FAyA) de la Universidad Nacional de Santiago del estero (UNSE). "Potencial utilización de *Azospirillum* para disminuir los efectos de la salinidad en pasturas". June 2001.

UNDERGRADUATE:

- Arruebarena Di Palma, Andrés. Director of Scholarship, UNMdP. "Vías de producción de óxido nítrico en el género *Azospirillum* spp." August 2006 – March 2008.

- Arruebarrena Di Palma, Andrés. Director Graduate Thesis "Vías de producción de óxido nítrico en el género *Azospirillum spp.*" Lic. en Ciencias Biológicas, FCEN, UNMdP. March 2008.
- Boynak, Natalia. Co-Director of Scholarship, UNMdP. Director Dr. A. Odeón. "Respuesta inmune humoral inducida por la infección experimental con el virus de la Diarrea Viral Bovina en cobayos". OCS 734/05. 2005 to 2006.
- Ramella, Nahuel Alberto. Director Graduate Thesis Lic. Ciencias Biológicas, FCEN, UNMdP. "¿Puede *Azospirillum* modificar la extensibilidad de la pared celular en plántulas de pepino?". December 2006.
- Esesumaga Arranz, Arkaitz. Advisor de Tesis de grado Ingeniero Técnico Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Pública de Navarra. Convenio FCA, UNMdP - Universidad Pública de Navarra. "Pretratamiento osmótico e inoculación con *Azospirillum* de semillas de *Lactuca sativa* L. como herramienta para mejorar la emergencia e implantación". June 2005.
- González Rosalía. Advisor Graduate Thesis Ingeniero Agrónomo, UNMdP. "Crecimiento de plántulas de trigo tratadas con distintas concentraciones de *Azospirillum*". Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. February 2004.
- Pizzul, Leticia. Advisor Graduate Thesis Ingeniero Agrónomo, UNMDP. "Vigor de plántulas de trigo en relación al tamaño de semilla y la colonización con *Azospirillum brasilense* Br 11005, a dos temperaturas de crecimiento". May 2001.

POSTGRADUATE COURSES TAUGHT

- Invited Participant Professor: "Mecanismos de Regulación del Estrés en Plantas y su Mitigación". Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales de la Universidad Nacional de San Luis. Duration: 60 hours. Resolución de Rectorado N° 808/07. November 2008.
- Professor of "Introducción a la Biotecnología". Programa de Posgrado en Producción Vegetal, FCA, UNMdP. From 2000 and continuing. OCA 240/00.
- Participant in the course Bioquímica III. FCA, UNMdP. 2000 and continuing. OCA 240/00, OCA 740/03.
- Professor of the course "Introducción a la Biotecnología" Agreement FCA, UNMdP - Monsanto Argentina. CONEAU 365/99. Total hours: 40.

INVITED LECTURES AT CONFERENCES OR MEETINGS

- Internacional Workshop on *Azospirillum*. "La pared celular como target en la promoción del crecimiento de las plantas por

Azospirillum. The cell wall as the target for *Azospirillum* plant growth promotion". October 12, 13, 2007. Córdoba, Argentina.

- Lectura on Transgenic Foods. Bromatology Department. Municipalidad del Partido de General Pueyrredón. Mar del Plata, August 28, 2000.
- Lecturer in the workshop on Genetic Modified Organisms and Agriculture Uses. Unidad Integrada Facultad de Ciencias Agrarias (UNMdP) - Estación Experimental del INTA Balcarce. Balcarce. Oct. 3, 2000.

ADVANCES TAKEN COURSES

- "Diseño e Innovación en el currículo universitario". OCA 317/06. Dictated by Prof. Alicia R. W. de Camilloni, July 10-11, 2006.
- "Pedagogía Universitaria". OCA 317/06. Dictated by Prof. Alicia R. W. de Camilloni, July 10-11 2006.
- "Seminarios de Bioinformática y Genómica". Dictated by Dr. Sergio Feingold and Dr. Pablo Corva. Unidad Integrada Balcarce. July to December 2005.
- "Methods of Microbial Community Analysis". Dictated by Prof. Dr. Jay Garland, NASA, USA. Fac. Agronomía, UBA. May 17, 18 2004.

Mach, 2008