

MAZZARINO, MARÍA JULIA

mariajulia.mazzarino@crub.uncoma.edu.ar

mjmazzarino@unrn.edu.ar

<http://crubweb.uncoma.edu.ar/archivos/grupodesuelos>

TÍTULOS

- 1974. Ingeniera Agrónoma. Facultad Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
- 1981. Doctora Ciencias Agrarias. Facultad Agronomía, Univ. Georg-August Göttingen, Alemania.
- 1984-1985. Postdoctorado. Dpto. Botánica (Univ. De Florida) y Dpto. Cs. Biológicas (Univ. Stanford) con lugar de trabajo en CATIE (Centro Agronómico Tropical de Invest. y Enseñanza, Costa Rica)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL

- 1972-1976. Becaria INTA. Físico-Química de Suelos, Unidad Edafología Agrícola. Buenos Aires.
- 1978-1981. Contrato como asistente científico. Instituto de Suelos y Nutrición Forestal, Facultad Forestal, Univ. Georg-August Göttingen, Alemania.
- 1984-1985. Contratos postdoctorales. Dpto. Botánica (Univ. de Florida) y Dpto. Cs. Biológicas (Univ. Stanford), EEUU. Lugar de trabajo: CATIE, Costa Rica.
- 1986-1988. Beca CONICET. Dpto. Recursos Naturales, Fac. Cs. Agropecuarias (UNC), Córdoba.
- 1989-1991. Contrato como Investigador Internacional en Suelos y Ecología. CATIE, Costa Rica.
1993. Responsable UNCOMA de Proyectos Externos, contrato equivalente a PAD-1.
- 1994-1997. Investigadora responsable Proyecto CRUB-Unión Europea (CEE-TS3-CT93-0203).
- 1995-2000. Investigadora Adjunta CONICET.
- 2000-2008. Investigadora Independiente CONICET.
- 2009-2017. Investigadora Principal CONICET. Jubilada desde enero 2017.
- 2009-2017. Profesora Titular dedicación simple. Sede Andina-UNRN.
- 2017-2020. Profesora Consulta. Sede Andina-UNRN.
- 2009-2019. Profesora Posgrado. Facultad Ingeniería-UBA.
- Desde 2017. Investigadora Consulta Grupo de Suelos-INIBIOMA.

TRABAJOS PUBLICADOS

Totales: Un libro (editora), 12 capítulos de libros, 67 artículos científicos (16 en revistas nacionales y 51 en internacionales)

Ultimos 15 años:

- Bertiller, M.B.; Mazzarino, M.J.; Carrera, A.L.; Diehl, P.; Satti, P.; Gobbi, M. and Sain, C. L. 2006. Leaf strategies and soil N across a regional humidity gradient in Patagonia. *Oecologia* 148: 612-624.
- Tognetti, C.; Mazzarino, M.J. and F. Laos. 2007. Improving the quality of municipal waste compost. *Bioresource Technology* 98: 1067-1076.
- Tognetti, C.; Mazzarino, M.J. and F. Laos. 2007. Cocomposting biosolids and municipal organic waste: effects of process management on stabilization and quality. *Biology & Fertility of Soils* 43:387-397.

- Satti, P.; Mazzarino, M.J.; Roselli, L. and P. Crego. 2007. Factors affecting soil P dynamics in temperate volcanic soils of southern Argentina. *Geoderma* 139:229-240.
- Kowaljow, E. and M.J. Mazzarino. 2007. Soil restoration in semiarid Patagonia: Chemical and biological response to different compost quality. *Soil Biology and Biochemistry* 39:1580-1588.
- Diehl, P., Mazzarino, M.J. and Fontenla, S. 2008. Plant limiting nutrients in Andean-Patagonian woody species: effects of interannual rainfall variation, soil fertility and mycorrhizal infection. *Forest Ecology and Management* 255: 2973–2980.
- Tognetti, C.; Mazzarino, M.J. and F. Laos. 2008. Compost of municipal organic waste: effects of different management practices on degradability and nutrient release capacity. *Soil Biology and Biochemistry* 40: 2290–2296.
- Ewel, J. and M.J. Mazzarino. 2008. Competition from below for light and nutrients shifts productivity among tropical species. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (48): 18836-18841.
- Carrera, A.L.; Mazzarino, M.J.; Bertiller, M.B.; del Valle, H.F. and Martínez Carretero, E. 2009. Plant impacts on nitrogen and carbon cycle in the Monte Phytogeographical Province, Argentina. *Journal of Arid Environments* 73:192-201.
- Leconte, M.C.; Mazzarino, M.J.; Satti, P.; Iglesias, M.C. and Laos, F. 2009. Composting poultry manure with rice hulls and/or sawdust in NE Argentina. *Waste Management* 29: 2446-2453.
- Basil, G.; Mazzarino, M.J.; Roselli, L. y Letourneau, F. 2009. Efecto del compost de biosólidos en la producción de plantines de *Austrocedrus chilensis* (ciprés de la cordillera). *Ciencia del Suelo* 27: 49-55
- Kowaljow, E.; Mazzarino, M.J.; Satti, P. and C. Jimenez. 2010. Organic and inorganic fertilizer effects on a degraded Patagonian rangeland. *Plant and Soil* 332:135-1458.
- Tognetti, C.; Mazzarino, M.J. and F. Laos. 2011. Comprehensive quality assessment of municipal organic waste composts produced by different preparation methods. *Waste Management* 31: 1146-1152
- Leconte, M.C.; Mazzarino, M.J.; Satti, P. y M.P. Crego. 2011. Nitrogen and phosphorus release from poultry manure composts: the role of carbonaceous bulking agents and compost particle sizes. *Biology and Fertility of Soils* 47:897-906.
- Mazzarino, M.J. y P. Satti (Editoras). 2012. *Compostaje en Argentina: Experiencias de Producción, Calidad y Uso*. UNRN y Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires. 348 p. ISBN 978-987-9260-93-7. Autora o co-autora de seis capítulos del libro:
 1. Indicadores de estabilidad, madurez y calidad de compost. Mazzarino, M.J., Satti, P. y L. Roselli. pp.13-28.
 2. Aspectos legales del uso de los residuos orgánicos. Laos, F., Mazzarino, M.J y P. Satti. pp. 55-66.
 3. Compostaje de materiales de diferente origen: Experiencias del Grupo de Suelos del CRUB. Satti, P., Mazzarino, M.J., Laos, F., Roselli, L. y M.P. Crego. pp. 77-98.
 4. Compostaje de biosólidos: 12 años de la Planta de Bariloche. Mazzarino, M.J., Satti, P., Laos, F., Roselli, L., Crego, M.P., Kowaljow, E., Fernández, H. y L. Poulsen. pp. 99-106.

5. Restauración de ecosistemas naturales. Estudio de caso en la estepa patagónica con compost de biosólidos y residuos orgánicos urbanos. Kowaljow E. y M.J. Mazzarino. pp. 243-256.
6. Remediación de suelos contaminados con hidrocarburos de petróleo. Laos, F., Mazzarino, M.J., Roselli, L. y P. Satti. pp. 257-269.
- Ferrari, J.L.; Martínez, E.; Cremona, M.V; Mazzarino, M.J. 2012. Nitrógeno inorgánico y fosfatos a distintas profundidades de suelo bajo pilas de abonos. *Ciencia del Suelo* 30: 179-186.
- Relva, M.A, E. Castán and M.J. Mazzarino. 2014. Litter and soil properties are not altered by invasive deer browsing in northern Patagonia forests. *Acta Oecologica* 54: 45-50.
- Ewel, J.J.; Mazzarino, M.J. and G. Celis. 2014. Soil changes in model tropical ecosystems: effects of stand longevity outweigh plant diversity and tree species identity in a fertile volcanic soil. *Ecosystems* 17: 820-836.
- Agüero, M., J. Puntieri, M.J. Mazzarino, J. Grosfeld and C. Barroetaveña. 2014. Seedling response of *Nothofagus* species to N and P: linking plant architecture to N/P ratio and resorption proficiency. *Trees-Structure and Function* 28:1185–1195
- Mazzarino, M.J. 2014. Fuentes alternativas de fertilizantes. Capítulo 32. En: H.E. Echeverría y F.O. García (eds.). *Fertilidad de Suelos y Fertilización de Cultivos*. Ediciones INTA, Buenos Aires, Argentina. pp. 475-486.
- Gonzalez Polo, M.; Kowaljow, E.; Sauzet, O.; Castan, E. and M.J. Mazzarino. 2015. A moderate pulse of organic matter has a persistent effect on a sandy soil of semiarid Patagonia. *Biology and Fertility of Soils* 51:241–249.
- Hang, S.; E. Castán; G. J. Negro; A. Daghero; E. Buffa; A. Ringuelet; P. Satti & M. J. Mazzarino. 2015. Compostaje de estiércol de feedlot con aserrín/viruta: características del proceso y del producto final. *AgriScientia* 32:55-65
- Castán, E., P. Satti, M. Gonzalez-Polo, M. C. Iglesias and M.J. Mazzarino. 2016. Managing the value of composts as organic amendments and fertilizers in sandy soils. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 224:29-38
- Kowaljow, E.; Gonzalez Polo, M. and M.J. Mazzarino. 2017. Understanding compost effects on water availability in a degraded sandy soil of Patagonia. *Environmental Earth Science* 76:255.
- Cuchietti A., E. Marcotti, G. Conti, F. Casanoves, M.J. Mazzarino, M.V. Vaieretti, S. Díaz y N. Pérez-Harguindeguy. 2017. Uso de la tierra y ambiente local de descomposición en el Chaco Semiárido de Córdoba, Argentina. *Ecología Austral* 27:326-339.
- Ferreiro N., P. Satti and M.J. Mazzarino. 2018. Biological legacies promote succession and soil development on tephra from the Puyehue-Cordon Caulle eruption (2011). *Austral Ecology* 43: 435-446.
- Gonzalez Polo M., H.A. Bahamonde, P.L. Peri, M.J. Mazzarino, C. Fariña and G. Caballé. 2019. Soil microbial processes in a pine silvopastoral system in NW Patagonia. *Agroforestry Systems* 93: 255-266.
- Ferreiro N., P. Satti, M. Gonzalez Polo and M.J. Mazzarino. 2020. Composts promote short term rehabilitation in a Patagonian roadside affected by tephra deposition. *Restoration Ecology* 28 (1):73-81.

- Ferreiro N., P. Satti, E. Castán, L. Alvarez Soria and M.J. Mazzarino. 2020. *Lupinus polyphyllus* Lindl. and *Rumex acetosella* L. effects on nutrient accumulation and microbial activity on tephra from the Puyehue–Cordon Caulle eruption (2011). *Austral Ecology* 45:968-976.
- Ferreiro, N.; Gonzalez Polo, M.; Satti, P. y M.J. Mazzarino. 2020. La erupción del Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle (2011) y sus efectos sobre los suelos de Patagonia Norte. En: P.A. Imbellone y O.A. Barbosa (eds) *Suelos y Vulcanismo*. ISBN 978-987-46870-2-9. Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo-AACS, Buenos Aires. pp 291-306.

Comunicaciones en Congresos y Jornadas

Total: 85 como orales o posters, 34 conferencias (en Argentina, Chile, España, Australia, Alemania, Colombia, Perú, Bolivia).

Conferencias más relevantes:

- Mazzarino, M.J. and M.B. Bertiller. 1999. Soil N pools and processes as indicators of desertification in semiarid woodlands and semiarid-arid steppes of Argentina. *Proceedings VI International Rangeland Congress*, Townsville, Australia. Vol. I: 101-105.
- Mazzarino, M.J.; S. Hang y J. Ares. 1999. Contaminación de suelos por uso de residuos orgánicos y agroquímicos: ¿cuál es nuestro nivel actual de conocimiento y que normas y actitudes deberíamos aplicar? *XV Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo*, Pucón, Chile.
- Mazzarino, M. J.; Laos, F.; Roselli, L.; Satti, P.; Moyano, S.; Ruival, M. y L. Moller-Poulsen.1999. Compostaje como alternativa de manejo de biosólidos: La experiencia de Bariloche. *Seminario sobre Disposición de Biosólidos*. AIDIS, IWSA-AISE, World Water Congress. Buenos Aires.
- Mazzarino, M.J. 2000. Compostaje como alternativa de manejo de biosólidos: Factibilidad y regulaciones. *Seminario sobre Manejo de Lodos de Aguas Residuales en Chile. Hacia una normativa Coherente y Sustentable. Problemas y Desafíos*. AIDIS-Chile. Santiago, Chile.
- Mazzarino, M.J. 2002. Circulación de nutrientes en ecosistemas naturales: Conservación en la vegetación y dinámica en el suelo. *XVIII Congreso Arg. Ciencia del Suelo*, Puerto Madryn.
- Mazzarino, M.J.; Labud, V.; Laos, F.; Roselli, L.; Satti, P.; Othaz, M.A. y P.Crego. 2007. Biorremediación de suelos contaminados con petróleo utilizando residuos orgánicos. *XV Congreso Argentino de Toxicología*. Neuquén. *Acta Toxicológica Argentina* 15:16.
- Mazzarino, M.J. 2012. De residuos a recursos: el otro camino de los desechos orgánicos urbanos. *IV Cong. Intern. de Ingeniería Civil*. 4-5 Sept. Univ. Santo Tomás, Tunja, Colombia. 14 p. CD Rom.
- Mazzarino, M.J. 2014. Productos biológicos destinados a la intervención del agro-ecosistema. Mesa Redonda Agrícola Ambiental. *XV Jornadas Argentinas de Microbiología*. Córdoba, 14-16 agosto.
- Mazzarino, M.J. 2014. Alternativas de utilización de barros de plantas de depuración. Análisis de casos en Argentina. *1ª Jornada de Actualización en Gestión de Barros de Depuradora*. Convenio COFES- SAYDS, Buenos Aires, 21 julio.
- Mazzarino, M.J. 2014. Utilización de barros de depuradora en el mejoramiento de suelos. Algunos ejemplos de Argentina. *Programa Manejo Sustentable de Barros de Plantas de Tratamiento de Efluentes Líquidos y Potabilizadoras (ProBarros)*. SAYDS, Bs As. 17 nov.
- Mazzarino, M.J. 2018. Dos ponencias: Ventajas y limitaciones del uso de residuos orgánicos como enmiendas y fertilizantes” y “Tratamiento de residuos orgánicos urbanos y agroindustriales con

énfasis en lodos cloacales”. *Foro Internacional Tratamiento de Aguas y Lodos Residuales*. Cámara Nacional de Industrias de Bolivia-Swisscontact. La Paz, Bolivia 8-9 marzo.

-Mazzarino, M.J. 2019. Mycorrhizal infection and nutrient limitation in woody species of Argentina’s Andean-Patagonian Region. *II International Symposium Mycorrhizal Symbiosis in South America*. Bariloche, 6-8 marzo.

-Mazzarino, M.J., Kowaljow, E. y Gonzalez Polo, M. 2019. Persistencia del efecto de compost urbanos en la materia orgánica de suelos arenosos. *IV Jornadas Nacionales de Suelos de Ambientes Semiáridos*. Córdoba, 25-26 septiembre.

Formación de recursos humanos

Grupos de investigación

Formación y Dirección del Grupo de Suelos del CRUB-UNCOMA-INIBIOMA desde 1994 a 2017.

Premios al grupo:

-1994-2016. Premio Estímulo a la Producción Científica, UNCOMA.

-2004. Premio Regional a las Ciencias Naturales y Aplicadas, Secretaría de Cultura de la Nación.

Doctorados:

1. Francisca Laos. 2001. “Compostaje de residuos orgánicos de actividades productivas y urbanas en la Región Andino-Patagónica: determinación de índices de madurez para su utilización agronómica”. Doctorado Biología, UNCOMA. Directora.

2. Analía Carrera. 2003. “Patrones de conservación de nitrógeno en ecosistemas áridos del NE de la Patagonia”. Doctorado Biología, UNCOMA. Codirectora.

3. Paula Diehl. 2006. “Indicadores de conservación de nitrógeno y fósforo en especies arbóreas de la Región Andino-Patagónica”. Doctorado Biología, UNCOMA. Directora.

4. Patricia Satti. 2007. “Biodisponibilidad de P y N en suelos volcánicos bajo bosque nativo, disturbados y enmendados”. Doctorado Biología, UNCOMA. Directora.

5. Celia Tognetti. 2007. “Compostaje de residuos orgánicos urbanos: optimización del proceso para mayor calidad de producto final” Doctorado Biología, UNCOMA. Directora.

6. Esteban Kowaljow. 2009. “Las enmiendas orgánicas como recuperadores de parches disturbados del ecotono bosque-etapa en la Patagonia Norte”. Doctorado Biología, UNC. Directora.

7. Valeria Labud. “Biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos utilizando enmiendas orgánicas en el NO de Patagonia”. Doctorado Biología, UNCOMA. Directora. (2004-inconclusa por renuncia 2009).

8. María Corina Leconte. 2011. “Efecto del agregado de estiércol de gallina en el compostaje de aserrín y cascarilla de arroz”. Doctorado Ciencias Agropecuarias, UNNE. Directora.

9. Georgina Conti. 2012. “Efectos de la biodiversidad funcional sobre el almacenamiento de carbono bajo diferentes situaciones de uso de la tierra en el Chaco Seco, Argentina” Doctorado Biología, UNC. Miembro Comisión Asesora.

10. Mariana Agüero. 2015. “Nutrición temprana en especies arbóreas nativas de alto valor maderable de la Región Andino-Patagónica”. Doctorado Biología, UNCOMA. Directora.

11. Anibal Cuchiatti. 2016. Efectos del uso de la tierra y la biodiversidad funcional sobre el ciclado de la materia orgánica en el centro-oeste de Argentina. Doctorado Biología. UNC. Co-directora.
12. Alejandra Prono. 2016. "Desarrollo y verificación experimental de herramientas de modelado y simulación de procesos de conversión biológica de residuos sólidos urbanos". Doctorado Tecnología Química, UNL. Codirectora.
13. Elisa Castán. 2017. "Evaluación del riesgo de pérdida de N y P en suelos arenosos de tres ecorregiones de Argentina enmendados con diferentes compost". Doctorado Biología, UNCOMA. Directora.

Tesis de maestría, especialización y grado

- Dirección de 4 tesis de licenciatura en Biología (UNCOMA) y 1 trabajo final en Ingeniería Ambiental (UNRN).
- Dirección de 1 tesis en la Especialización en Gestión de Riesgos Ambientales, Convenio UNCOMA-Universidad de Poitiers (Francia).
- Dirección de 2 trabajos finales en la Especialización en Tratamiento de Efluentes y Residuos Orgánicos, UNRN.
- Dirección de 1 tesis de maestría y codirección de 2 en el Programa de Posgrado en Agroforestería de CATIE (Costa Rica).
- Dirección de 1 tesis Maestría en Ingeniería Sanitaria, Facultad de Ingeniería, UBA.

Investigadores, becarios y pasantes

Dirección de 3 investigadores asistentes de CONICET; 7 becarios doctorales de FONCYT y CONICET; 3 becarios postdoctorales CONICET y 7 pasantías. Co-dirección de 3 becarios doctorales CONICET.

Participación en proyectos y convenios

- Responsable de fondos, elaboración y ejecución de más de 30 proyectos (directora de 12) con fondos de: UNCOMA, SAGPyA, ANPCyT, Unión Europea, Programa de Cooperación Científica con Iberoamérica (España), FONDEF (Chile), DAAD (Alemania), National Science Foundation (EEUU).
- Directora de convenios con las siguientes empresas e instituciones: Cooperativa de Electricidad Bariloche, Corporación Forestal Neuquina, YPF, Hotel Llao Llao, Florería Natan, INTA-Bariloche, Universidad Nacional del Noreste, Asociación Surcos Patagónicos, Municipalidad de Bariloche, Municipalidad de Villa La Angostura.

Docencia

- 1989-1991. Profesora Titular. Programa Posgrado Master Science, CATIE, Costa Rica. Cursos dictados: "Biología de Sistemas Agroforestales", "Sistemas Agroforestales I" y "Desarrollo y Evaluación de Sistemas Agroforestales".

- 1995-2006. Profesor ad honorem grado (Biología) y posgrado (Doctorado Biología), CRUB-UNCOMA. Cursos dictados: "Circulación de nutrientes en Sistemas Forestales y Agroforestales" (1995, posgrado); "Utilización agrícola de lodos cloacales: compostaje y aplicación directa" (1998, curso de extensión); "Contaminación de Suelos" y "Residuos Urbanos e Industriales" (2001, posgrado; Módulos de la Carrera de Especialización "Gestión de Riesgos Ambientales", Convenio UNCOMA-Univ.de Poitier); "Edafología para Biólogos" (1998, 2000, 2003, 2006; grado-posgrado).
- 2009-2020. Profesora Titular dedicación simple, Prof. Consulta desde 2017. UNRN-Sede Andina. Cursos dictados: "Química y Contaminación Ambiental" (Ing. Ambiental, 2015), "Ciencia del Suelo" (Ing. Ambiental y Posgrado, 2010-2019); "Tratamiento de Residuos Orgánicos y Marco Legal en Francia y Argentina (posgrado, 2011 y 2016). "Contaminación de Suelos y Aguas" y "Manejo de Residuos Orgánicos" (Especialización en Tratamiento de Efluentes y Residuos Orgánicos, 2010, 2011, 2013, 2019, 2020).
- 2009-2019. "Tratamiento, disposición y uso de lodos cloacales". Especialización en Ingeniería Sanitaria, Instituto de Ingeniería Sanitaria, Facultad Ingeniería, UBA.
- 2018. "Calidad de compost" en el curso "Compostaje como alternativa de transformación de residuos orgánicos a recursos". UNNE, Corrientes .

Tareas interinstitucionales

Últimos 10 años:

- Miembro Consejo Directivo INIBIOMA (Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente). CONICET- UNCOMA. 2007-2009 y desde nov. 2013 a dic. 2015.
- Organización "Primer Taller de Compostaje: Tecnología para la producción y el medio ambiente" Miembro comisión organizadora (Comisión Suelos y Ambiente, Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo). Bariloche, 21 y 22 de mayo 2009.
- Participación en la consulta pública del SENASA sobre el "Proyecto de Resolución para la aprobación del Manual de Procedimientos para el Registro de fertilizantes, enmiendas y otros en la República Argentina" (25 junio-23 agosto 2010).
- Participación en la Mesa de Implementación "Reciclado de Distintas Corrientes de Residuos" dentro del Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación "Argentina Innovadora 2020", organizado por el MINCYT (septiembre-diciembre 2013).
- Miembro de la Comisión ad-hoc Agricultura y Forestal de la ANPCyT. Buenos Aires, marzo 2014.
- Elaboración de un plan de mejoramiento del actual tratamiento de los residuos orgánicos del Complejo Ambiental Norte III. Propuesta a Benito Roggio Ambiental en colaboración con E. Cortón y L. Erijman (UBA) y E. Donati (UNLP) por pedido de Vinculación Tecnológica de CONICET. Buenos Aires, octubre 2014.
- Participación en la elaboración del "Plan Maestro Jardín Botánico de S.C. de Bariloche". Fondos CFI. Responsable Estudios Edafológicos. 2015
- Miembro Comité Académico de la Especialización en Tratamiento de Efluentes y Residuos Orgánicos (ETERO). UNRN-Sede Andina. 2008-2021.
- Miembro Comisión Asesora Ciencias Agrarias CONICET. Período 2002-2004 y 2017-2018.

Participación en la elaboración de normas nacionales

- Norma IRAM 29559:2017. Calidad del Suelo. Guía metodológica para la utilización de barros o lodos tratados provenientes de plantas de tratamiento de efluentes cloacales. M.J. Mazzarino y P. Satti. Integrantes del Subcomité de Calidad Ambiental-Comisión Calidad del Suelo del IRAM representando a UNCOMA-INIBIOMA.
- Resolución 410/2018. Norma Técnica para el Manejo Sustentable de Barros y Biosólidos Generados en Plantas Depuradoras de Efluentes Líquidos Cloacales y Mixtos Cloacales-Industriales. Dirección Calidad Ambiental y Recomposición-MAYDS. M.J. Mazzarino y P. Satti. Miembro del Comité Científico de Barros del Programa Probarros (desde julio 2014) representando al Grupo de Suelos de UNCOMA-INIBIOMA y a la UNRN.
- Resolución 01/19 SCYMA-SENASA Marco Normativo para la Producción y uso de Compost. Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental del MAYDS y el SENASA. M.J. Mazzarino y P. Satti. Miembros de la comisión consultiva de elaboración de la norma (desde junio 2016), representando al Grupo de Suelos de UNCOMA-INIBIOMA y a la UNRN.

Septiembre 2021