

CURRICULUM VITAE 2022

MARCOS ARIEL TRONCONI

Datos personales

D.N.I: [REDACTED]

Fecha de Nacimiento: [REDACTED]

Domicilio: [REDACTED]

Domicilio DOBS: [REDACTED]

Formación

Investigador Adjunto en la Carrera de Investigador del CONICET (Res.1008/Abril del 2011), desempeñando mis funciones en el CEFOBI (Centro de Estudios Bioquímicos y Fotosintéticos) Suipacha 531. Rosario. Tel-Fax: 0341-4371955 int:20. En espera de resolución favorable a la convocatoria de promoción CIC en la categoría Investigador Independiente de CONICET.

Áreas de Investigación

Filogenia y evolución molecular de genes y proteínas

TÍTULOS OBTENIDOS

- Doctorado en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario, 2009.
- Licenciado en Biotecnología. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario, 2005. Resolución N° 345/97.
- Técnico Químico. Escuela de Educación Técnica N° 1. San Pedro (Bs.As), 1996.

CURSOS Y POSTGRADOS

Carrera de Farmacia: Cursando 4to año. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR.

Carrera de Especialista en Bioinformática. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Rosario. En curso.

Introducción a R para Análisis de Datos, Bioestadística y el análisis de la expresión génica basado en RNASeq. Instituto de Agrobiotecnología del Litoral. Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas. Universidad Nacional del Litoral (2020). Duración 40 hs. Responsable: Dr. Agustín Arce (Investigador CONICET).

Construcción de un banco de datos genéticos del germoplasma argentino de soja basado en microsatélites y AFLP. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Rosario. Clase virtual parte de la Carrera de Especialista en Bioinformática. Mayo-Junio 2020. Responsable: Dra. Silvina Pessino.

Herramientas moleculares y bioinformáticas para la selección genética y genómica en el mejoramiento vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Rosario. Octubre 2018. Responsable: Ing. Agr. (Dr) Vladimir Cambiaso.

Avances en Ingeniería Metabólica Aplicada a la Biotecnología. Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. (Montevideo-Uruguay), 2015. Duración 80 hs.

Análisis de flujos metabólicos como herramienta para la ingeniería metabólica en plantas. Departamento de Biología Vegetal de la Universidad Federal de Vicosa (Vicosa- Brasil), 2008.

Métodos estadísticos aplicados. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR, 2008.

Taller de técnicas histológicas en material vegetal. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR, 2008.

Aspectos moleculares de la expresión génica en plantas. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR, 2006.

Fisiología y Bioquímica Vegetal Superior. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR, 2006.

Antecedentes en Docencia

- Jefe de trabajos prácticos en la cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Desde Octubre de 2009 y continúa. Incorporado a la Carrera de Docente de la U.N.R, Resolución N° 514/2015.

- Ayudante de primera categoría en la cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Abril de 2009 a Septiembre 2009. Resolución N°: 143/71.
- Ayudante de segunda categoría en la cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Septiembre de 2004 a Marzo de 2009. Resolución N°: 257/04.

Publicaciones

- Hüdig, M., **Tronconi, M.A.**, Zubimendi, J.P., Sage, T.L., Poschmann, G., Bickel, D., Gohlke, H. and Maurino, V.M (2021). "Respiratory and C4-photosynthetic NAD-malic enzyme coexist in bundle sheath cells mitochondria and evolved via association of differentially adapted subunits". *The Plant Cell*. <https://doi.org/10.1093/plcell/koab265>.
- **Tronconi, M.A.**, Hüdig, M., Schranz, M. E. and Maurino, V.M. (2020). "Independent Recruitment of Duplicated -Subunit-Coding NAD-ME Genes Aided the Evolution of C4 Photosynthesis in Cleomaceae". *Front. Plant Sci.* 11:572080. doi: 10.3389/fpls.2020.572080.
- **Tronconi, M.A.**, Andreo, C.S. and Drincovich, M.F. (2018). "Chimeric Structure of Plant Malic Enzyme Family: Different Evolutionary Scenarios for NAD and NADP-Dependent Isoforms". *Front. Plant Sci.* 9:565. doi: 10.3389/fpls.2018.00565.
- Zubimendi, J.P., Martinatto, A., Valacco, M.P., J.P., Moreno, S., Andreo, C.S., Drincovich M.F., and **Tronconi, M.A.** (2018). "The complex allosteric and redox regulation of the fumarate hydratase and malate dehydratase reactions of *Arabidopsis thaliana* Fumarase 1 and 2 gives clues for understanding the massive accumulation of fumarate". *FEBS J.* 285(12):2205-2224. doi: 10.1111/febs.14483.
- Badia, M.B., Mans, R., Lis, A.V., **Tronconi, M.A.**, Arias, C.L., Maurino, V.M., Andreo, C.S., Drincovich, M.F., J. A. van Maris, A. and Gerrard Wheeler, M.C (2017). "Specific *Arabidopsis thaliana* malic enzyme isoforms can provide anaplerotic pyruvate carboxylation function in *Saccharomyces cerevisiae*". *FEBS J.* 284(4), 664-665.
- Badia, M.B., Arias, C.L., **Tronconi, M.A.**, Maurino, V.G., Andreo, C.S., Drincovich, M.F. and Gerrard Wheeler (2015). "Enhanced cytosolic NADP-ME2 activity in *A. thaliana* affects development, stress tolerance and specific diurnal and nocturnal cellular processes". *Plant Science* 240, 193-203.
- **Tronconi, M. A.**, Gerrard Wheeler M. C, Martinatto, A., Zubimendi, J.P., Andreo, C. S and Drincovich, M. F. (2015). "Allosteric substrate inhibition of *Arabidopsis* NAD-dependent malic enzyme 1 is released by fumarate". *Phytochemistry* 111, 37-47.
- Saigo, M., **Tronconi, M.A.**, Gerrard Wheeler, M. C., Alvarez, C. E., Drincovich, M. F. and Andreo, C. S. (2013). "Biochemical approaches to C4 photosynthesis evolution studies". *Photosynthesis Research.* 117, 177-187.
- Campos-Bermudez, V.A., Fauguel, C.M., **Tronconi, M. A.**, Casati, P., Presello, D.A and Andreo, C.S (2013). "Transcriptional and metabolic changes associated to the infection by *Fusarium verticillioides* in maize inbreds with contrasting ear rot resistance". *PlosOne*, 8(4): e61580. doi:10.1371/journal.pone.0061580.
- **Tronconi, M. A.**, Gerrard Wheeler M. C, Drincovich, M. F. and Andreo, C. S. (2012). "NAD-malic enzymes of *Arabidopsis thaliana* display distinct kinetic mechanisms that support differences in physiological control". *Biochemie* 94 (6) 1421-1430.
- **Tronconi, M. A.**, Gerrard Wheeler M. C., Maurino, V. G., Drincovich, M. F. and Andreo, C. S. (2010b). "Differential fumarate binding to *Arabidopsis* NAD-malic enzymes 1 and -2 produces an opposite activity modulation". *Biochem. J.* 430, 295-303.
- **Tronconi, M. A.**, Maurino, V. G., Andreo, C. S. and Drincovich, M. F. (2010a). "Three different and tissue-specific NAD-malic enzymes generated by alternative subunit association in *Arabidopsis thaliana*". *J. Bio. Chem.* 285, 11870-11879.
- **Tronconi, M. A.**, Fahnenstich, H., Gerrard Wheeler, M. C., Andreo, C. S., Flügge, U. I., Drincovich, M. F. and Maurino, V. G. (2008). "Arabidopsis NAD-malic enzyme functions as a homodimer and heterodimer and has a major impact during nocturnal metabolism". *Plant Physiol.* 146, 1540-1552.
- Gerrard Wheeler, M. C., Arias, C. L., **Tronconi, M. A.**, Maurino, V. G., Andreo, C. S. and Drincovich, M. F. (2008). "Arabidopsis thaliana NADP-malic enzyme isoforms: high degree of identity but clearly distinct properties". *Plant Mol. Biol.* 67, 231-242.
- Gerrard Wheeler, M. C., **Tronconi, M. A.**, Drincovich, M. F., Maurino V. G, Andreo, C. S. (2005). "A comprehensive analysis of the NADP-malic enzyme gene family of *Arabidopsis thaliana*". *Plant Physiol.* 139, 39-51.

Participación en proyectos de investigación

-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica PICT-2020-SERIEA-01258 (2021) "Valoración de la Fermentación Maloláctica para la Innovación Alimentaria y Sanitaria" Proyecto en proceso de acreditación. **Investigador Responsable.**

-Proyecto de Investigación de Unidades Ejecutoras (PUE 229 2017 0100015 CO) "Desarrollo de Productos y Servicios para la Cadena Agroalimenticia" (2017-presente). Directores: Dr. Florencio Podesta y Dra. María Fabiana Drincovich. Rol: **Investigador Miembro Integrante**.

-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica PICT2019-00079(2021-2024) "Estudios cinético-estructurales de enzimas málicas potencialmente claves para mejorar el rendimiento de especies de interés agronómica". Rol: **Investigador Miembro Integrante**.-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica PICT 1064(2015-2018) "Evaluación del metabolismo del ARN como blanco potencial en la generación de variedades de maíz resistentes a *Fusarium verticillioides*". Rol: **Investigador Responsable**.

-Mecanismos de fijación de carbono en gramíneas C4: Determinantes moleculares implicados en la regulación de la decarboxilación. PICT-2014-2556 (2015-2018). **Investigador Miembro Integrante**.

-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica-FITS (2013-2017) Agroindustria"Biorefinerías". "Generación de productos de alto valor agregado a partir de biomasa acuática con alto contenido de almidón proveniente de lagunas de tratamientos de efluentes del NOA, LemnaBio". Rol: **Director científico**.

-Provincia de Santa Fe (Programa 2, Instrumento 2.1) (2010-175-13) "*Estudio funcional de proteínas de maíz involucradas en la respuesta al ataque por Fusarium verticillioides*" Miembro del Equipo de Trabajo.

-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas PIP112 201 101 00766 (2012-2015) "Estudio del rol de los ácidos orgánicos durante el desarrollo y la síntesis de reservas en frutos". **Investigador Miembro Integrante**.

-Provincia de Santa Fe (Programa 2, Instrumento 1.1) (1010-012-12) "Desarrollo de prototipo de planta piloto para producción de bioetanol a partir de biomasa generada en efluentes cloacales". **Director del proyecto**.

-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica PICT Bicentenario 2078 (2010-2012) "Modificación de los niveles de malato en tomates: implicancias en el desarrollo y maduración del fruto y en la respuesta de plantas al estrés". **Investigador Responsable**.

-Provincia de Santa Fe (Programa 2, Instrumento 2.1) (2010-110-11) "Rol de los compuestos volátiles y pigmentos flavonoides en los mecanismos de resistencia del maíz a *Fusarium verticillioides*". Miembro del Equipo de Trabajo.

-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica PICT 2164 (2010-2012) "Enzimas málicas NAD(P)-dependientes: estudio de la relación estructura-función y del rol biológico de diferentes isoformas". Miembro del Grupo Colaborador.

-Provincia de Santa Fe (Programa 2, Instrumento 2.1) (2010) "Identificación de componentes bioquímicos y moleculares asociados a la resistencia de maíz a la infección por *Fusarium verticillioides*". Miembro del Equipo de Trabajo.

-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica PICT 1-32233 (2007-2009) "Enzimas málicas dependientes de NADP y de NAD de plantas: evolución hacia isoformas fotosintéticas y modificación del nivel de expresión en plantas transgénicas de manera célula-específica". Miembro del Grupo Colaborador.

-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas PIP 5224 (2005-2007) "Estudio de la participación de enzimas del metabolismo del carbono en la respuesta a estrés abiótico mediante el empleo de plantas mutantes y transgénicas". Miembro del Grupo Colaborador.

Presentaciones a Congresos (últimos 10 años)

Tercer Encuentro & Primer Workshop de la Red Argentina de Tecnología Enzimática (Red TEz). Septiembre 2021. Exposición virtual "C4 decarboxylases: different evolutionary innovations to feed rubisco". Tronconi, M.A.; Gerrard Wheeler, M.C.; Saigo, M.; Alvarez, C.E.; Maurino, V.G.; Drincovich, M.F.

Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigaciones en Bioquímica y Biología Molecular (SAIB). Noviembre 2018. I-poster. Zubimendi JP, Andreo CS, Drincovich MF, Tronconi MA.

Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigaciones en Bioquímica y Biología Molecular (SAIB). Mar del Plata, Argentina. Noviembre 2016. Presentación en panel. Zubimendi JP, Valaco P, Moreno S, Andreo CS, Drincovich MF, Tronconi MA.

Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigaciones en Bioquímica y Biología Molecular (SAIB). Mar del Plata, Argentina. Noviembre 2015. Comunicación oral. Zubimendi JP, Drincovich MF, Andreo CS, Tronconi MA.

Reunión Argentina de Fisiología Vegetal (SAFV). Mar del Plata, Argentina. Septiembre 2014 Simposio de Metabolismo Vegetal. Presentación en panel. Zubimendi, Juan P. ; Muzzopappa, Fernando; Drincovich, María F. ; Andreo, Carlos S. Tronconi, Marcos A.

8th International Conference for Plant Mitochondrial Biology, ICPMB. Rosario. Mayo 12-16, 2013. M.A. Tronconi, M.C. Gerrard Wheeler, A. Martinatto, J.P. Zubimendi, M.F. Drincovich and C.S. Andreo. "Allosteric substrate inhibition of Arabidopsis mitochondrial malic enzyme 1 is released by fumarate".

8th International Conference for Plant Mitochondrial Biology, ICPMB. Rosario. Mayo 12-16, 2013. M.A. Tronconi, A. Martinatto, J.P. Zubimendi, M.F. Drincovich and C.S. Andreo.

8th International Conference for Plant Mitochondrial Biology, ICPMB. Rosario. Mayo 12-16, 2013.M.A. Tronconi, J.P. Zubimendi, A. Martinatto, M.F. Drincovich and C.S. Andreo.

Reunión Argentina de Fisiología Vegetal (SAFV). Mar del Plata, Argentina. Septiembre 2012. Simposio de Metabolismo Vegetal. Presentación en panel. Valeria A. Campos-Bermudez, Carolina M. Fauguel, Marcos A. Tronconi, Daniel A. Presello, and Carlos S. Andreo.

"Frontiers in BioScience" Joint Symposium of the Max Planck Society and the Ministry of Science, Technology and Innovation. Polo Científico Buenos Aires, Argentina 2012. Presentación en panel. Mariana B. Badia, Cintia L. Arias, Marcos A. Tronconi, Verónica G. Maurino, Carlos S. Andreo, María F. Drincovich and Mariel C. Gerrard Wheeler.

Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigaciones en Bioquímica y Biología Molecular (SAIB). San Luis, Argentina. Octubre 2011. Presentación de panel. Tronconi, Marcos A.; Martinatto, Andrea; Andreo, Carlos S. and Drincovich, María F.

Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigaciones en Bioquímica y Biología Molecular (SAIB). San Luis, Argentina. Octubre 2011. Presentación de panel. Badia, Mariana; Arias, Cintia; Tronconi, Marcos; Maurino, Verónica; Andreo, Carlos; Drincovich, Fabiana and Gerrard Wheeler Mariel.

Latin American Protein Society Meeting (LAPSM). Salta, Argentina. Octubre 2010. Presentación en panel. Marcos A. Tronconi, Mariel C. Gerrard Wheeler, María F. Drincovich and Carlos S. Andreo.

Latin American Protein Society Meeting (LAPSM). Salta, Argentina. Octubre 2010. Presentación en panel. Mariel C. Gerrard Wheeler, Carlos S. Andreo, María F. Drincovich and Marcos A. Tronconi.

Reunión Argentina de Fisiología Vegetal (SAFV). La Plata, Argentina. Septiembre 2010. Simposio de Metabolismo Vegetal.

Reunión Argentina de Fisiología Vegetal (SAFV). La Plata, Argentina. Septiembre 2010. Presentación en panel. Mariana B. Badia, Cintia L. Arias, Marcos A. Tronconi, Verónica G. Maurino, Carlos S. Andreo, María F. Drincovich, Mariel C. Gerrard Wheeler.

Becas Obtenidas

- Beneficiario del programa nacional de Becas Universitarias, otorgada por el Ministerio de Educación de la Nación, durante el año 2000.
- Beca doctoral ANPCyT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica). PICT-11604. Período: 01-06-2005 al 01-06-2007.
- Beca doctoral CONICET tipo II. Período 01-04-08 al 31-03-09.
- Beca postdoctoral CONICET. Período 01-04-09 al 31-03-11.

Otros antecedentes

• Gestión:

- Investigador Responsable (Jefe de piso) del Laboratorio Subsuelo del CEFObi (2019 al presente).
- Responsable de compras de insumos del Laboratorio Subsuelo del CEFObi (2017-2020).
- Miembro de la comisión asesora de bioseguridad del Consejo Directivo del CEFObi (2019 al presente)
- Director Científico del proyecto Generación de productos de alto valor agregado a partir de biomasa acuática con alto contenido de almidón proveniente de lagunas de tratamientos de efluentes del NOA, LemnaBio (2013-2017).

• Servicios de extensión:

- Miembro del equipo de Análisis genético para la determinación de susceptibilidad a encefalitis (PDE) en perros PUG. <https://www.cefobi-conicet.gov.ar/determinacion-de-pde-en-perros/>.

• Estadías en el exterior:

- Universidad de Bonn. Institute of Molecular Physiology and Biotechnology of Plants, Center of Molecular Biotechnology. Lab head: Dra. Veronica Maurino. Bonn, Alemania. Julio a Octubre 2007. Formación de trabajo doctoral.
- Universidad de Bonn. Institute of Molecular Physiology and Biotechnology of Plants, Center of Molecular Biotechnology. Lab head: Dra. Veronica Maurino. Bonn, Alemania. Julio a Octubre 2009. Formación de trabajo doctoral.
- Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. Montevideo-Uruguay. Septiembre 2015.
- Departamento de Biología Vegetal de la Universidad Federal de Vicosa. Septiembre a noviembre 2008.

- **Formación de recursos humanos:**

Carrera de grado:

- Dirección del trabajo de tesis de grado de la estudiante Dolores Amelong en la carrera de Licenciatura en Biotecnología.
- Dirección del trabajo de tesis de grado de la estudiante Andrea Martinatto en la carrera de Licenciatura en Biotecnología.
- Dirección del trabajo de tesis de grado del estudiante Juan Pablo Zubimendi en la carrera de Licenciatura en Biotecnología.
- Dirección del trabajo de pasantía alumno Fernando Muzzopappa en la carrera de Licenciatura en Biotecnología.
- Dirección del trabajo de pasantía alumno Bianca Bertonatien en la carrera de Licenciatura en Biotecnología.

Carrera de posgrado:

- Dirección del trabajo de tesis en la Carrera de Doctorado del Lic. Juan Pablo Zubimendi de la U.N.R.
- Dirección del trabajo postdoctoral de la Dra. Andrea Martinatto.
- Tutor de la Licenciada Josefina Hernández en la Carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la U.N.R.
- Tutor de la Licenciada Antonella Ferrela en la Carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la U.N.R.

Dirección de Investigador Asistente CONICET:

- En espera resolución favorable de CONICET a la presentación del Dr. Alejandro Armas a la CIC 2021. Rol: **Director**.

- **Jurado de tesis:**

- Designado por la Comisión Tutorial de la Carrera Lic. en Biotecnología para evaluar el trabajo de la alumna Virginia Fernandez.
- Designado por la Comisión Tutorial de la Carrera Lic. en Biotecnología para evaluar el trabajo de la alumna AlitFace.
- Designado por la Comisión Tutorial de la Carrera Lic. en Biotecnología para evaluar el trabajo de la alumna Maia Soledad Iacomini.

- **Evaluable especialista CONICET:**

- Designado por la comisión asesora de ciencias agrarias de CONICET para evaluar la solicitud de promoción en la Carrera de Investigador Científico del Dr. Peña.

- **Evaluable de Proyectos de Investigación:**

- Evaluable externo de CONICET de la Convocatoria PIP2021-2023 Grupo de Investigación.
- Evaluable par especialista de la Convocatoria PICT-2020-SERIEA-I-GRF.
- Evaluable par especialista de la Convocatoria PICT-2018-01009.
- Evaluable par especialista de la Convocatoria PICT-2016-1753.

- **Evaluable de trabajos en revistas de CyT:**

- Review editor en Frontiers en sección "Plant systems and Synthetic Biology" (<https://www.frontiersin.org/journals/all/sections/plant-systems-and-synthetic-biology#editorial-board>)

Conocimientos adquiridos

- Inglés (Instituto ARICANA, Rosario)
- Programación en R (avanzado) y Python (nivel básico)
- Filogenia, evolución y resurrección ancestral de genes y proteínas: Manejo de Software basados en Inferencia Bayesiana (Mr. Bayes) y Máxima Verosimilitud (MEGA).
- Análisis estadístico multivariado: Matriz de Varianzas y Co-varianzas. Análisis de componentes principales (ACP). Clusterización. Distancias Euclídeas.
- Generación y análisis de bibliotecas de ADNc obtenidas por *Differential Display*.
- Generación y análisis de datos de *Microarray*.

Premios y Reconocimientos

- Reconocimiento de la American Society of Plant Biologists en su edición "Recognizing our Authors" como uno de los autores más destacados en el campo de fisiología vegetal (http://www.myline.org/files/ASPB_Top_Authors_extract.pdf).
- Reconocimiento de interés de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación al proyecto "Desarrollo de prototipo de planta piloto para producción de bioetanol a partir de biomasa generada en efluentes cloacales". Orden del día 1505,14 de noviembre de 2012. Comisión de Recursos Naturales y conservación del Ambiente Humano. Honorable Cámara de Diputados de la Nación.

- Reconocimiento de interés municipal al proyecto "Desarrollo de prototipo de planta piloto para producción de bioetanol a partir de biomasa generada en efluentes cloacales". Ordenanza 1018,29 de noviembre de 2012. Consejo Municipal de la ciudad de Totoras.