

Curriculum vitae

1. DATOS PERSONALES

Apellido y Nombres: Bruno, Mariano Martín.

e-mail: mbruno@exa.unrc.edu.ar

2. FORMACIÓN ACADÉMICA

1996-2001. Licenciado en Química. UNRC, Cba, Argentina.

2003-2007. Doctor en Ciencias Químicas. Tema: “Estudio de la síntesis y propiedades de materiales nanoestructurados usando plantillas moleculares”. UNRC, Dir.: Dr. C. Barbero.

a) FORMACION POSDOCTORAL

01/04/2008-28/02/2010. Tema: “Electrodos difusores catalíticos, utilización de estructuras jerárquicas de poros en materiales carbonosos para celdas de combustible”. Lugar: Centro Atómico Constituyentes-Comisión Nacional de Energía Atómica (CAC-CNEA), Bs As, Argentina. Dir.: Dr. H. Corti.

3. ANTECEDENTES LABORALES

30/07/24-actualidad. Profesor Adjunto, dedicación exclusiva, UNRC.

01/04/2015-actualidad. Investigador Independiente (CONICET). Lugar de trabajo: UNRC-IITEMA. Tema: Fabricación de materiales para la conversión de energía.

01/03/2011-31/03/2015. Investigador de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Lugar de trabajo: Centro atómico constituyentes (CAC), Gerencia de Investigaciones y Aplicaciones No Nucleares.

01/01/2015-31/03/2015. Investigador Adjunto (CONICET). Lugar de trabajo: CAC-CNEA. Tema: Desarrollo de materiales para almacenamiento y conversión de energía.

01/01/2012-31/12/2014. Investigador Asistente (CONICET), director: Dr. H. Corti. Lugar de trabajo: CAC-CNEA. Tema: “Síntesis de materiales a partir de métodos de nanoestructuración, diseño de electrodos modificados”. EXPTE N°5119/09.

4. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA O DESARROLLO TECNOLÓGICO

a) ÁREA DE TRABAJO

Investigación y desarrollo de materiales.

b) DIRECTOR O TUTOR DE PROYECTOS ACREDITADOS (desde 2020)

2022-2024. PICT-2020-SERIEA-00785. “Fabricación de carbones eléctricamente conductores sustentables”.

2020-2022. PPI-UNRC. Director del programa “fabricación de materiales carbonosos para sistemas avanzados”.

2020-2022. PPI-UNRC. Director del proyecto “fabricación de nanopartículas y fibras carbonosas”.

2019-2020. PID-CBA. Fabricación de puesta a tierra a partir de cemento eléctricamente conductor.

DIRECTOR DE PROYECTOS DE EXTENSION

2019-2020. Proyectos de Estímulo a la Vocación Emprendedora (PEVE). “Fabricación de cemento eléctricamente conductor”. UNRC.

2017-2018. Proyectos de Estímulo a la Vocación Emprendedora (PEVE). “Puesta en valor de residuos mediante termo-conversión de biomasa”. UNRC.

c) INTEGRANTE DE PROYECTOS ACREDITADOS (2020-actualidad)

2021-2024. PUE 2020. “Materiales avanzados para la conversión de energías renovables y su integración en microrredes eléctrica inteligentes. Dir.: G. Garcia.

2020-2023. PICT-2018-04627 Materiales avanzados para el mejoramiento de cultivos: mejoramiento y protección de bacterias inoculantes con biomateriales y liberación controlada de fertilizantes utilizando materia prima proveniente de la biomasa. Dir.: Diego Acevedo.

2017-2020. PICT: Desarrollo de materiales avanzados y métodos de fabricación. Síntesis, propiedades y prototipado de innovaciones tecnológicas. Dir.: Dr. C. Barbero.

5. PRODUCCIÓN EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

a) PATENTES

2. Método de preparación de membrana polimérica de intercambio de protones. F. A. Viva, M. M. Bruno, H. R. Corti, L. A. Diaz, M. A. Lozano. INPI-ARG: AR083515B1 (2018).

1. Sistema de regulación de pH basado en el control electroquímico del intercambio de especies móviles en interfaces porosas. C. Barbero, M. Bruno, M. Miras, N. Cotella, A. Baruzzi. INPI-ARG: P 20080104304 (02/10/2008).

b) PUBLICACIONES (2024-2019)

45. Study of restricted diffusion of lithium salts in diglyme confined in mesoporous carbons as a model for cathodes in lithium-air batteries. S. A. Maldonado-Ochoa, E. Fuentes-Quezada, I. Angarita, M. H. Factorovich, M. M. Bruno, R. H. Acosta, M. P. Longinotti, F. Vaca Chávez*, E. de la Llave*, H. R. Corti. Physical Chemistry Chemical Physics, 2024, 26(34), pp. 22696–22705.

44. Polylactic acid filament containing boron-dipyrromethene (bodipy) for singlet oxygen generation in photoactivatable antimicrobial objects. J. Gómez, C. Chávez Hernández, R. de Prada, M. Bruno, M. L. Agazzi*, A. M. Durantini*. ACS Applied Polymer Materials, 2024, 6(14), pp. 8629–8639.

43. Probe beam deflection study of au nanoparticles supported into tio2 mesoporous films. Rusbel Coneo Rodríguez*, Paula Angelomé, Gabriel Planes, Cesar Barbero, Mariano Bruno*. ChemNanoMat, 2024.

42. Effect of FDM printing patterns on mechanical properties of ABS.

Rodrigo Enzo de Prada, Guillermo Rubén Bossio*, Mariano Martín Bruno*. Rapid Prototyping Journal, 2023, 29(10), pp. 2098–2108.

41. Magnetic properties of CoNi nanowires and nanotubes: insights from micromagnetic simulations and composition-dependent equations. Diana M. Arciniegas Jaimes, Julieta M. Carballo, Martín I. Broens, Mariano Bruno, Felipe Tejo, Eduardo Saavedra, Juan Escrig*, Noelia Bajales*. Results in Physics 54 (2023) 107082. <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2023.107082>. ISSN: 22113797.

40. Hierarchical biobased macroporous/mesoporous carbon: fabrication, characterization and electrochemical/ion. exchange properties. Mariano M. Bruno, N. Gustavo Cotella, Cesar A. Barbero. Materials 2023, 16, 2101. doi.org/10.3390/ma16052101

39. A modular platform based on electrospun carbon nanofibers and poly(N-isopropylacrylamide) hydrogel for sensor applications. Silvestre Bongiovanni Abel*, María V. Martinez, Mariano M. Bruno*, Cesar A. Barbero, Gustavo A. Abraham, Diego F. Acevedo. Polymers for Advanced Technologies 2021. DOI: 10.1002/pat.5473.

38. Effect of the carbon mesoporous structure on the transport properties of confined lithium chloride aqueous solutions. Eduardo Fuentes-Quezada, Santiago A. Maldonado Ochoa, Rodolfo H. Acosta, Mariano Bruno, M. Paula Longinotti*, Fabián Vaca Chávez*, Horacio R. Corti. Microporous and Mesoporous Materials, 323, 2021, 111255–65.

37. Effect of bimodal mesoporous carbon as PtRu catalyst support for direct methanol fuel cells. Gonzalo Montiel, Eduardo Fuentes-Quezada, Mariano M. Bruno*, Horacio R. Corti, Federico A. Viva *. RSC Advance, 2020, 10, 30631–30639

36. Bimetallic Ag-Au nanoparticles inside mesoporous titania thin films: synthesis by photoreduction and galvanic replacement, and catalytic activity. Rusbel Coneo Rodríguez, Horacio Troiani, Sergio E. Moya, Mariano M. Bruno, Paula C. Angelomé*. European Journal of Inorganic Chemistry, 6, 2020, 568–574.

35. Carbon nanomaterials: a versatile platform for energy technologies. Maximiliano Zensich, Angélica M. Baena-Moncada, Luciano Tamborini, Rusbel Coneo Rodríguez, Gabriel A. Planes, Gustavo M. Morales, Diego F. Acevedo, Juan Balach*, Mariano M. Bruno*, Cesar A. Barbero. An. Asoc. Quim. Argent. 2019, 106(2), 20–38

34. Hydrogel-Graphene Oxide nanocomposites as electrochemical platform to simultaneously determine dopamine in presence of ascorbic acid using an unmodified glassy carbon electrode. Jesica Pereyra, María Martinez, Cesar Barbero, Mariano Bruno, Diego Acevedo*. Journal of Composites Science, J. Compos. Sci., 2019, 3, 1–14. EISSN 2504-477X.

33. Bimodal mesoporous hard carbons from stabilized resorcinol-formaldehyde resin and silica template with enhanced adsorption capacity. Eduardo Fuentes-Quezada, Ezequiel de la

Llave, Emilia Halac, Matias Jobbagy, Federico A. Viva, Mariano M. Bruno*, Horacio R. Corti*. Chemical Engineering Journal, 360 (2019) 631-644. ISSN: 1385-8947.

- 32. The role of surface functionalities in PtGe and PtIn catalysts for direct methanol fuel cells.** Natalia S. Veizaga*, Virginia I. Rodriguez, Mariano Bruno, Sergio R. de Miguel, Electroanalysis, 10, 2019, 125-133. ISSN: 1868-2529.

c) **CAPÍTULOS DE LIBROS**

- 3. Carbon Materials for Fuel Cells** Mariano Bruno; Federico Viva. **Direct Alcohol Fuel Cells. Materials, Performance, Durability and Applications.** (eds) Horacio R Corti; Ernesto Gonzalez. Springer. 2014.
- 2. Hierarchical Carbon and Hydrogels for Sensing, Remediation in Drinking Water, and Aquaculture Drug Delivery.** C. A Barbero; R. Coneo-Rodriguez; R. Rivero; M. V Martinez; M. A. Molina; J. Balach; M. M. Bruno; G. A. Planes; D. F. Acevedo; C. R. Rivarola; M. C. Miras. **Aquananotechnology: Global Prospects.** (eds) D. E. Reisner, T. Pradeep. CRC Press. 2014.
- 1. Mesoporous materials for direct methanol PEM micro fuel cells.** R. Corti, M. M. Bruno, F. A. Viva, E. A. Franceschini, and Y. R. J. Thomas. **Fuelling the Future Advances in Science and Technologies for Energy Generation, Transmission and Storage** by A. Mendez-Vilas (editor), BrownWalker Press. 2012.

d) **PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS**

- Más de 100 presentaciones en Congresos y Jornadas (Nacionales e Internacionales).

6. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS (*realizadas y en ejecución*)

a) **POSGRADO**

Doctorales.

- Director del Ing. Rodrigo de Prada. Título Doctor en Ciencias de la Ingeniería, UNRC. Tesis: “Desarrollo de Turbinas Picohidráulicas Utilizando Materiales Compuestos de Fibras (Biomasa, Carbón) y Matriz Polimérica de Plásticos Reciclados Impresos 3D. *En curso*.
- Director de la Lic. en Física Julieta Carballo Título Doctor en Ciencias Químicas, UNRC. Tesis: “Fabricación de materiales nanoestructurados 1D por electrohilado”. *En curso*.
- Director del Mg. Nelson Gustavo Cotella Título Doctor en Ciencias de la Ingeniería, UNRC. Título: “Estudio y desarrollo de morteros conductores cemento-carbón para tecnologías sustentables”. *En curso*.
- Co-director del Ing. Eduardo Fuentes Quezada para alcanzar el título Doctor en Ciencia y Tecnología de los Materiales, Instituto Jorge Sabato-UNSAM-CNEA. Título de tesis: “Desarrollo y caracterización de carbones estructurados para almacenamiento y conversión de energía”. *Finalizado*.
- Co-director del Ing. Yohann Thomas para alcanzar el título Doctor en Ciencia y Tecnología de los Materiales, Instituto Jorge Sabato- UNSAM-CNEA. Título de tesis: “Aplicación de materiales estructurados para celdas de combustible de alimentación directa de metanol”. *Finalizado*.

Posdoctorales.

- 2022-2025. Director de la Dra. María José Galván de su beca posdoctoral CONICET. Título: Revalorización de digestatos de procesos anaerobios mediante carbonización.

Co-direcciones posdoctorales.

- 2017-2020 Co-director de la Dra. Victoria Martínez de su beca posdoctoral CONICET. Título: “Desarrollo de sistemas electroquímicos tridimensionales basados en electrodos 3D selectivos contruidos con materiales nanocompuestos (hidrogeles/nanobloques conductores)”.
- Co-director del Dr. Rusbel Coneo Rodríguez de su beca posdoctoral CONICET. Título: “Materiales basados en óxidos inorgánicos mesoporosos y nanopartículas para aplicaciones en catálisis”, 2016-2018.

b) **GRADO**

- 2 direcciones de trabajo final de Grado.
- 10 Supervisiones de tareas de iniciación de investigación.

Mariano Bruno