

Curriculum Vitae-diciembre-2024

Datos Personales:

Apellido y nombre: Fungo, Fernando Gabriel. DNI: 22.347.388

Edad: 50 años. Fecha de Nacimiento: 6 de Julio de 1972

Domicilio Oficial: Departamento de Química y Física, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto- Enlace Rutas 8 y 36 - Km 603- 5800 - RIO CUARTO - (Córdoba)-TE 0358-4676111/4676233; FAX: 0358-4676233, E-mail: ffungo@exa.unrc.edu.ar

Formación Individual.

Títulos Académicos Obtenidos y Especialización

- Licenciado en Química. Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Ciencias Exactas Físicoquímicas y Naturales. Marzo de 1996

- Doctor en Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Ciencias Exactas Físicoquímicas y Naturales. Julio del 2001.

- Estudios Post-Doctorales: Department of Chemistry and Biochemistry. College of Natural Science. The University of Texas at Austin. Austin, Texas, Estados Unidos de América. Sep 2001-Dic 2003.

Cargos Actuales:

- Profesor Asociado Efectivo, Dedicación Exclusiva desde el año 2019.

- Investigador Independiente del CONICET. Fecha de Ingreso: 01-01-2011 Resolución 362/08-02-11

- Docente-Investigador categoría I del programa de incentivos del Min de Educ. de la Nación.

Lugar de trabajo: Grupo de Semiconductores Orgánicos y Aplicaciones electroquímicas (G.O.S.A.). Dpto. de Química. Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). Instituto de Investigaciones en Tecnologías Energéticas y Materiales Avanzados (IITEMA). CONICET-UNRC. Ruta 36 Km 601, (CP X5804ZAB) Río Cuarto

Formación y Area de Investigación: Mi formación es en electroquímica y fotoelectroquímica con capacidad de diseñar, caracterizar y proyectar sistemas semiconductores orgánicos (materiales orgánicos (MO) con conjugación extendida, materiales híbridos, nanomateriales, polímeros) e interfaces con características ópticas, electroquímicas y generales de utilidad práctica en el área de la química analítica, en dispositivos de conversión de energía y acumulación de energía. Líneas de trabajo: I) Estudio de interfaces electroactivas mediante técnicas electroquímicas que permitan controlar su morfología, topografía, propiedades hidrofóbicas/hidrofílicas y electro-ópticas. II) Utilización de MO en celdas solares, diodos emisores de luz y dispositivos de acumulación de energía basadas en plomo y litio. III) Transferencia a la industria, desarrollo de baterías de plomo-ácido avanzadas. IV) Estudio de MO electroquimioluminiscentes (EQL). VI) Utilizar la EQL como técnica analítica para la detección de herbicidas de uso masivo.

Antecedentes de Docencia Universitaria

Docencia de pre-grado

I) Antigüedad docente acreditada a la fecha: 29 años.

II) Material en las que he trabajado hasta el presente: Orgánica II, Orgánica III, Orgánica B, Bromatología, Química General de Agronomía, Química General de Ingeniería, Físicoquímica B, Química Aplicada y Química Analítica Ambiental.

III) Al presente registro como aprobado todos los informes anuales de carrera docentes.

Docencia de Post-grado.

I) Electroquímica para químicos. 60 hs.

II) Optoelectrónica Orgánica. Fundamentos y Aplicaciones. 40 hs.

III) Fundamentos de Electroquimioluminiscencia. 20 hs.

IV) Expositor y evaluador en seminarios sobre tópicos en materiales avanzados. Duración: 1 hs.

Selección de Trabajos Publicados y Publicaciones recientes.

16) *Electrochemical films deposition and electro-optical properties of bis-carbazol triphenylamine end-capped dendrimeric polymers.* M. I. Mangione, R. A. Spanevello, D. Minudri, P. Cavallo, L. Otero, F. Fungo. *Electrochimica Acta* 263, **2018**, 585-595.

17) *Influence of the Capping Ligand on the Band Gap and Electronic Levels of PbS Nanoparticles through Surface Atomistic Arrangement Determination.* Garcia-Gutierrez, D.; Hernandez-Casillas, L.; Cappellari, M. Fungo, F.; Martínez-Guerra, E.; García-Gutiérrez, D. I. *ACS Omega*. **2018**, 3, 393-405.

18) Improving the Electropolymerization Properties of Fluorene-Bridged Dicarbazole Monomers through Polyfluoroalkyl Side Chains. I. Pecnikaj, S. Orlandi, G. Pozzi, M. V. Cappellari, G. Marzari, L. Fernández, M. A. Zensich, L. Hernandez, F. Fungo. *Langmuir*, **2019**, 35, 8732-8740.

19) Electron Donor-Acceptor Spirobi[cyclopenta[2,1-b:3,4-b']dithiophene] Derivatives as Precursors of Electrodeposited Regioregular Thiophene-based Polymers. Minudri, D., Orlandi, S., Cavazzini, M., Rossi S., Marzari G., Cavallo P., Fernandez L., Fungo, F., Pozzi, G. *European Journal of Organic Chemistry*, **2021**, 2021(4), pp. 671-682.

20) Electrochemical bubble generation via hydrazine oxidation for the in situ control of an electrodeposited conducting polymer micro-/nanostructure. Possetto, D., Fernández, L., Marzari, G., Fungo, F. **2021**, *RSC Advances*, 11(18), pp. 11020-11025.

21) Influence of Polyfluorinated Side Chains and Soft-Template Method on the Surface Morphologies and Hydrophobic Properties of Electrodeposited Films from Fluorene Bridged Dicarbazole Monomers. Possetto, D., Pecnikaj, I., Marzari, G., Orlandi S., Cavazzini M. Pozzi, G., Fungo, F. *ChemPhysChem*, **2022**, e202200371, 1.

22) Spiro-OMeTAD as Redox Mediator and Singlet Oxygen Scavenger in Lithium-Oxygen Batteries Possetto D. I., Torres W. R., Rueda H., Fungo F., and Tesio A. Y. *Batteries & Supercaps* **2022**, e202200283 (1 of 8).

23) Hydrogen evolution reaction at lead/carbon porous electrodes studied by a novel electrochemical mass spectrometry set-up. Mondino T. M., García G., Pastor E., Fungo F., Planes G. A. *Electrochemistry Communications*, 143, **2022**, 107393.

24) A comparative study of the effects of gas bubbles generated from hydrazine or/and water on the surface morphology and hydrophobicity of electrodeposited polymer films D. Possetto, G Marzari, D. Pedraza Daza, H. Rueda, C. Suchetti, G. Pozzi, F. Fungo. *Electrochimica Acta*, 472, **2023**, 143415.

25) Influence of Dicarbazole Bridging Orientation in Heterocyclic Monomers on the Optoelectronic Properties of Electrodeposited Films. D. Vázquez, R. A. Spanevello and M. Inés Mangione, D. Possetto, D. Pedraza Daza, G. Marzari, T. Mondino, and F. Fungo. En revision *Macromoleules* **2024**

26) Improving the Charge of Lithium-Oxygen Batteries with Spiro[fluorene-xanthene] Based Redox Mediators. Photochemical and Electrochemical Studies. H. Rueda, D. I. Possetto, A. L. Paez, Luca Pozzi, Fernando Fungo, Alvaro Y. Tesio. En redacción. **2024**.

Total publicado 53

Patentes

I) Una superficie antimicrobiana que comprende un polímero fotodinámico, un procedimiento de obtención de dicha superficie y un método para la inactivación de microorganismos que comprende el tratamiento de los mismos con la superficie antimicrobiana. Funes, Matías; Caminos Daniel; Álvarez María; Fungo Fernando; Otero Luis; Durantini, Edgardo. Ministerio de industria y turismo. Secretaría de industria, comercio y de la pequeña y mediana empresa. Boletín de patentes 596, 23 de junio de **2010**.

II) Un polímero orgánico con propiedades conductoras de electricidad y capaz de generar efectos fotoeléctricos. Un procedimiento para la obtención de dicho polímero sobre superficies conductoras con el fin de construir dispositivos de conversión de energía solar. Javier Durantini, Miguel Gervaldo, Matías D. Funes, Fernando Fungo, Edgardo N. Durantini, Luis A. Otero. Patente de Invención presentada y en trámite de aceptación. Ministerio de industria y turismo. Secretaría de industria, comercio y de la pequeña y mediana empresa. Boletín de patentes 726, 13 de febrero de **2013**.

Becas Obtenidas y Premios Obtenidos.

I) Becario Ayudante de Investigación, Secretaria de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de Río Cuarto. *Período: 1994/96*

II) Beca doctoral otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). *Período: 1996/01*

III) Beca postdoctoral externa otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). *Período: 2001/03*

IV) Bca de visita científica de la Fundación carolina Beca otorgada dentro del convenio N° 606/03 entre el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Republica Argentina y la Fundación Carolina. Instituto de Ciencia Molecular (ICMOL). Universidad de Valencia

V) Beca de visita científica otorgada por la The Japan Society for the Promotion of the Science-CONICET. Dep of Functional Polymers. Fac of Textile Sci & Tech. Shinshu University, Japon. 2008.

Actividades de Acreditación y Evaluación

I) Miembro del Banco de Evaluadores de Proyectos de la Agencia Nac. de Promoción Científica y Técnica.

II) Miembro del Banco de Evaluadores de Proyectos de la Agencia Nac. de Investigación de Uruguay.

III) Miembro del Banco de Evaluadores de carreras de postgrado de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU)

IV) Consultor Científico de las revistas: Chemistry of Materials, Macromolecules, Analytical Letters, Advanced Materials, Journal of Materials Chemistry Advanced Functional Materials, Journal of The Electrochemical Society, RSC Advances, Thin Solid Films, Polymer, Polymer Letters, Chemistry-An Asian Journal y Chemistry A European Journal.

Gestión Académica.

I) Miembro Docente Titular del Consejo del Dpto. de Qca de la UNRC. Período 2005/07 y 2019/20.

II) Miembro Docente Titular del Consejo Directivo de la Facultad de Cs. Exactas, UNRC. Período 2010/12.

III) Miembro Docente suplente del Consejo Superior de la UNRC. Período 2012/16.

Dirección de Proyectos de Investigación y Desarrollo.

Proyectos Nacionales (Últimos años)

I) Caracterización Electroquímica, Electroquimioluminiscente y Aplicaciones de Materiales Semiconductores Orgánicos y Nanomateriales. Detección de Herbicidas. Proyecto de Investigación y Desarrollo SecCyT-UNRC. Cargo: Director: \$80000. 2019/22.

II) Inventario de niveles de agroquímicos en matrices abióticas y bióticas de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe. Proyectos Interinstitucionales en Temas Estratégicos (PITES) MinCyT-Nac. Cargo: Investigador Responsable: \$ 15262500,00. 2021/23

III) Caracterización Electroquímica, Electroquimioluminiscente Y Aplicaciones De Materiales Semiconductores Orgánicos Y Nanomateriales. Detección De Herbicidas. Equipos de trabajo de reciente formación, FONCYT. Cargo: Director: \$ 337500,00. 2021/23.

IV) Iniciativa Federal para el Desarrollo de Materiales y Procesos Sustentables para el Almacenamiento de Energía. Redes Federales de Alto Impacto, MinCyT-Nac. Cargo: Codirector: US\$1000000. 2023/26.

Subsidios de Cooperación Internacional: (Últimos años)

I) Título: Evaluation of Electropolymerizable Electron Donor Acceptor Fluorene Derivative System in OLED. The Japan Society for the Promotion of the Science-CONICET. Sep-2008. Cargo Director.

II) Título: Estudio Propiedades Optoelectrónicas de Nanopartículas de Calcógenos de Pb por Métodos Ópticos y Electroquímicos Aplicación en Sistemas Fotovoltaicos. Cargo: Director. Año: 2011-2013. CIAM-CONICET-CONACYT. Monto: \$61000,00.

Subsidios de Vinculación Tecnológica y Servicio de Alta Complejidad y Transferencia

II) Desarrollo de Materiales con Propiedades Antimicrobianas para Aplicaciones Médicas. Proyectos de Vinculación y Transferencia tecnológica Capacidades Universitarias para el Desarrollo Productivo "Amílcar Oscar Herrera", Convocatoria SPU. Monto: \$80000,00. Cargo: Director. Año:2015-2016.

III) Desarrollo de Materiales con Propiedades Antimicrobianas para Aplicaciones Médicas. Proyectos Regionales Integrados (PRIS-UE) del "Programa de Fortalecimiento de la Competitividad y Creación de Empleo en Argentina", (NANOPYMES) MINCYT-UE. Monto: euros 23000,00. Cargo: Director. Año:2014-2015.

IV) Desarrollo De Electrodos De Plomo/Carbón Para Baterías Avanzadas De Plomo/Ácido. Proyectos de Investigación orientados a las demandas y a las oportunidades (PIODO) Programa Generación De Conocimiento (PGC), MinCyT-Cba. Cargo: Co-director. \$200000. 2019/20.

V) Servicios Tecnológicos de Alto Nivel: Asesoramiento y Caracterización en Sistemas de Acumulación de Energía Electroquímicos. Baterías de Plomo Acido, Batería de Litio, Capacitores y otros.

VI) Integración de Nanotecnología en la Producción de Baterías Avanzadas de Plomo/Carbon en la Provincia De Córdoba. Proyectos Federales de Innovación- PFI-2023 MinCyT-Nac. Cargo: Co-director. \$10000000. 2023/24.

Formación de Recursos Humanos

Dirección y Codirección de Tesis Doctorales

I) Director de tesis Doctoral. Becario CONICET: 4 (**Finalizada**) y 3 en ejecución.

III) CoDirector de tesis Doctoral. Becario CONICET: 4. (**Finalizada**)

IV) Director de beca postdoctoral. Becario CONICET: 4.

Miembro de Comisión Especial de Seguimiento de Tesis Doctoral y jurado de tesis: 15

Dirección y Codirección de Investigadores de CONICET

I) CoDirector Investigador Asistente CONICET. Dr. Miguel Gervaldo. Finalizado

II) Director Investigador Asistente CONICET. Dra. Gabriela Marzari. Y Dr. David possetto.

Nota: La información descripta puede ser corroborada mediante los sistemas de información on-line de la UNRC (<http://sisinfo.unrc.edu.ar/index.php>) y el CONICET (<https://si.conicet.gov.ar>).

Dr. Fernando Fungo