

Memoria Grupo GIBIC 2023

1.PRODUCCIÓN

Publicaciones en Revistas

1. A.L. Veiga, M. Fernandez-Corazza, M.B. Van Raap, E.M. Spinelli. "Imaging of Magnetic Nanoparticles With Permeability Tomography". *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 2023, 70(11), pp. 3216–3226. DOI: [10.1109/TBME.2023.3283787](https://doi.org/10.1109/TBME.2023.3283787).
2. H. Fanchiotti, C.A. García Canal, M. Mayosky, A. Veiga, V. Vento. "The Geometric Phase in Classical Systems and in the Equivalent Quantum Hermitian and Non-Hermitian PT-Symmetric Systems". *Brazilian Journal of Physics*, 2023, 53(6), 143. DOI: [10.1007/s13538-023-01350-5](https://doi.org/10.1007/s13538-023-01350-5)
3. M. Mayosky, A. Veiga, C.G. Canal, H. Fanchiotti. "Feedback and PT symmetry in a class of active LCR circuits". *International Journal of Circuit Theory and Applications*, 2023, 51(11), pp. 4997. DOI: <http://doi.org/10.1002/cta.3715>
4. V. A. Catacora, F. N. Guerrero, E. M. Spinelli, "Three-electrode double-differential biopotential amplifier for surface EMG measurements," *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 72, pp. 1-8, 2023, doi: [10.1109/TIM.2023.3270975](https://doi.org/10.1109/TIM.2023.3270975).
5. M.J. Oliva, G. Pasquevich, y A. L. Veiga. "Embedded device for digitalizing monitor and error signals in Mössbauer Spectroscopy". *Hyperfine Interact* 244, 23 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10751-023-01834-5>.
6. R. Madou, F. N. Guerrero, E. M. Spinelli, "A Dataset and Post-Processing Method for Pointing Device Human-Machine Interface Evaluation" *Journal of Computer Science and Technology*, vol. 23, no. 2, pp. e11, 2023, doi: <https://doi.org/10.24215/16666038.23.e11>.

Trabajos en Congresos

7. M. Haberman, E. Spinelli y F. Reverter, "A Transformer-based Front-end Circuit for Grounded Capacitive Sensors with Square-Wave Excitation," *EuroSensors XXXIV*, Lecce, Italy, 2023.
8. F. N. Guerrero, V. A. Catacora, M. A. Haberman, E. M. Spinelli, "A simplified two-wired biopotential active electrode topology," *XXIV Congreso Argentino de Bioingeniería y XIII Jornadas de Ingeniería Clínica*, Buenos Aires, Argentina, Oct. 2023.
9. Embedded device for enhanced Mössbauer spectra calibration. G. A. Pasquevich, M. Oliva, A. L. Veiga. *ICAME2023*, International Conference on the Applications of the Mössbauer Effect, Universidad de Antioquia, Cartagena de Indias, Colombia, Sep. 2023.
10. M. J. Oliva, F. N. Guerrero, P. A. García y E. M. Spinelli. "Real-time SSVEP measurements through Lock-in detection in FPGA-based platform". *XXIII Congreso Argentino de Bioingeniería y XII Jornadas de Ingeniería Clínica (SABI 2023)*, Buenos Aires, Argentina, Sep. 2023.
11. M. J. Oliva, P. A. García, E. M. Spinelli y A. L. Veiga. "Open-source SoC-FPGA Platform for Signal Processing". *Southern Programmable Logic Conference (SPL 2023)*, San Luis, Argentina, Mar. 2023.
12. F. N. Guerrero, M. J. Oliva y E. M. Spinelli. "Real-time noise reduction through independent channel averaging for real-time biomedical signal acquisition". *Southern Programmable Logic Conference (SPL 2023)*, San Luis, Argentina, Mar. 2023.
13. R. Madou, F. N. Guerrero, E. M. Spinelli. "Factibilidad de la aplicación de la plataforma WIMUMO de medida de EMG al control de un dispositivo de tipo apuntador". *Congreso de Tecnologías para la Accesibilidad*, Santiago del Estero, Argentina, Oct. 2023.

Tesis de Postgrado

Valentín A. Catacora. "Procesamiento analógico y digital de señales de electromiograma para arreglos de electrodos". Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata, 2023. Calificación: 10. Director: Enrique M. Spinelli. Co-director: Mariano Fernandez-Corazza. Fecha de defensa: 31/07/23. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/156033>

2. PROYECTOS Y CONVENIOS VIGENTES

Proyecto CONICET PIP-112-2020-0100323. "Procesamiento Analógico y Digital de Señales. Aplicaciones Industriales y Científicas de Instrumentación No Invasiva". Director: Enrique Spinelli, Codirector: Alejandro Veiga. 2021-2023. Monto \$1.820.000.

Proyecto UNLP I-254. "Instrumentación no invasiva en aplicaciones industriales y biomédicas". Director: Alejandro Veiga. 2020-2023.

Convenio con la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. "Desarrollo de un prototipo de red de contabilización de tránsito". Director: P.A. García, grupo GIBIC. Marzo 2023-Marzo 2024. Monto: \$7.000.000.

Proyecto de extensión acreditado por la Facultad de Ingeniería, UNLP. "Exploración del Uso de WIMUMO con docentes de escuelas primarias intensificadas en Nuevas Tecnologías". Director: Federico N. Guerrero. Codirector: Rocío Madou. Integrantes: Docentes de la Fac. Ing. UNLP: Marcelo Haberman, Valentín Catacora, Enrique Spinelli, Pablo García, Marcos Antonelli, Sergio Omar Rodríguez, Alejandro Veiga, Matías Oliva. Alumnos: Kevin Giribuela, Luciano Loyola. Docentes Fac. Artes UNLP: Alejandra Ceriani, Tobías Albirosa. Vinculación con la institución: Mónica Ramírez Duplat. Año 2022-2023.

3. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Becas de posgrado

1. Valentín Catacora, "Beca de Doctorado" otorgada por el CONICET. Abril 2018-Abril 2024. Director: Enrique Spinelli, codirector: Mariano Fernández Corazza.
2. Rocío Madou, "Beca de Doctorado" otorgada por la UNLP. Abril 2019-Abril 2023. Director: Enrique Spinelli.
3. Matías Oliva, "Beca de Doctorado" otorgada por la UNLP. Abril 2019-Abril 2023. Director: Alejandro Veiga, Codirector: Pablo García.

Becas de grado

4. Juan Pablo Elisei, "Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas" otorgada por el CIN. Tema: "Adquisidor de señales IoT". Septiembre 2021-Septiembre 2022. Director: Marcelo Haberman.

Supervisión de PPS

5. Práctica Profesional Supervisada. "Desarrollo de sistemas de control a distancia para bases de extracción de agua". Alumno: Mauro Cavada. Lugar de Trabajo: Cooperativa de Obras y Servicios Públicos, Consumo y Vivienda de Gorina (COSEGO Ltda.). Docente Supervisor: Enrique Spinelli. Fecha Inicio: Mayo 2023. Fecha Fin: Agosto 2023.
6. Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas "Desarrollo de capacidades de Interfaz Persona-Máquina en plataforma vestible inalámbrica de medida de biopotenciales". Becario: Kevin Giribuela. Director: F.N. Guerrero. Co-Director: M. Oliva. Carrera: Ing. Electrónica. Lugar de trabajo: LEICI. Institución otorgante: Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Duración: 1 año. Comienzo: Agosto 2022. Fin: Agosto 2023.

7. Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas “Uso de dispositivos reconfigurables en interfaces persona-máquina basadas en biopotenciales”. Becaria: Paloma Dominguez. Director: F.N. Guerrero. Co-Director: M. Oliva. Carrera: Ing. Electrónica. Lugar de trabajo: LEICI. Institución otorgante: Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Duración: 1 año. Comienzo: Septiembre 2023.

Conferencias y cursos dictados

Federico Guerrero. “Señales bioeléctricas del cuerpo. De la ingeniería electrónica a la performance artística inclusiva. Parte II: Plataforma WIMUMO, Biopotenciales accesibles.” Seminario-Taller por invitación del Instituto de Extensión de la Universidad Nacional de Villa María. Villa María, Córdoba, Argentina, 13 de septiembre de 2023.

Enrique Spinelli, Federico Guerrero, Marcelo Haberman y Pablo García. Curso de posgrado: “Procesamiento Analógico de Señales”, Facultad de Ingeniería, UNLP, 2023.

4. EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO

Estación de soldado GADNIC 996D. Adquirida en el marco del subsidio de jóvenes investigadores del Dr. Valentín Catacora.

5. ACTIVIDADES DE DIVUGACION

Entrevistas a Valentín A. Catacora sobre su tesis doctoral:

Todo Noticias (TN) <https://tn.com.ar/salud/noticias/2023/08/07/el-novedoso-aporte-argentino-para-mejorar-la-deteccion-de-enfermedades-neuromusculares/>

UNLP TV, Estudios TV U, edificio «Sergio Karakachoff» calle 48 entre 6 y 7 8vo Piso.

https://www.youtube.com/watch?v=QbQW1NGXiJg&ab_channel=UNLPTV

Diario El Día. <https://www.eldia.com/nota/2023-8-4-10-0-0-un-joven-ingeniero-platense-y-su-aporte-para-estudios-vinculados-a-senales-del-cuerpo-humano-la-ciudad>

F.N.Guerrero, R. Madou. Entrevista para la oficina de Medios de CONICET sobre aplicación de plataforma WIMUMO en educación. “Optimizan un equipo que convierte señales del corazón y de los músculos en contenido multimedia”. (04/12/2023) <https://www.conicet.gov.ar/optimizan-un-equipo-que-convierte-senales-del-corazon-y-de-los-musculos-en-contenido-multimedia/>