

# Memoria Grupo GIBIC 2021

## 1.PROYECTOS Y CONVENIOS VIGENTES EN EL PERÍODO INFORMADO

Proyecto UNLP PPID-0016. “Estrategias de instrumentación avanzada y reconfiguración para interfaces hombre-máquina”. Director: Federico Guerrero. 2020-2022.

Proyecto UNLP PPID-I014. “Circuitos de acondicionamiento de señales analógicas (*front-ends*) para medición capacitiva de potencial eléctrico e impedancias”. Director: Marcelo Haberman. 2020-2022.

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, Codirector: Enrique Spinelli. 2020-2023.

Proyecto PICT 2018-03747 “Control, Electrónica e Instrumentación: Aplicaciones en Energías Alternativas e Ingeniería Biomédica”. Financiado por Agencia I+D+i. Director: Pablo Puleston. 2019-2022.

## 2.PRODUCCIÓN

### *Publicaciones en Revistas*

- [1] M. Oliva, P. García, E. Spinelli y A. Veiga, “SoC-FPGA systems for the acquisition and processing of electroencephalographic signals,” *International Journal of Reconfigurable and Embedded Systems*, ISSN: 2089-4864, Vol. 10, No. 3, pp. 237-248, 2021.
- [2] O. Mendez Lira, E. Spinelli y R. Landaeta, “Battery-Less Power Management Circuit Powered by a Wearable Piezoelectric Energy Harvester,” *Energy Technology*, Vol. 9, No. 10, ISSN: 2194-4296. DOI: 10.1002/ente.202100520, 2021.
- [3] M. Haberman, E. Spinelli y F. Reverter, “High-linearity Front-end Circuit for Remote Grounded Capacitive Sensors,” *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, Vol. 70, ISSN 0018-9456; DOI: 10.1109/TIM.2021.3055829, 2021.
- [4] A. Veiga y G. A. Pasquevich, “Velocity waveform digitalization for quality control and enhancement of Mossbauer effect spectra acquisition”, *Hyperfine Interactions* Vol. 242, No. 12, ISSN: ISSN 0304-3843, DOI: 10.1007/s10751-021-01741-7, 2021.

### *Libros, Capítulos de Libro*

- [5] F. Guerrero y E. Spinelli, “Biopotential acquisition systems”, Chapter 4 in "Medicine-Based Informatics and Engineering", ISBN 978-3-030-87845-0, Springer.
- [6] P. García, M. Haberman y F. Guerrero, “Programación E1201”, Colección Libros de Cátedra de la Editorial de la UNLP (EDULP), 2021. ISBN: 978-950-34-2034-8, [sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/124750](https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/124750).

### 3. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

3.1. Dirección de Becas, Trabajos Finales y supervisión de PPS realizadas en el Grupo de Trabajo (indicar datos del alumno, temas, fechas).

#### *Becas de posgrado*

- [1] Valentín Catacora, “Beca de Doctorado” otorgada por el CONICET. Abril 2018-Abril 2023. 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.
- [5] Luca Cabral. Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas 2020, Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). “Análisis y desarrollo de capacidades de conversión A/D y transmisión de datos en plataforma embebida”. Director: Federico N. Guerrero. Período: Agosto 2020-Agosto 2021.

#### *Trabajos finales*

- [1] Tesina de Grado. “Procesamiento analógico para sistema de adquisición de biopotenciales basado en amplificadores operacionales de bajo costo”. Alumno: Luca Cabral. Director: Valentín Catacora. Co-Director: Federico N. Guerrero. Carrera: Ing. Electrónica. Facultad de ingeniería, UNLP. 2021.
- [2] Tesina de Grado en curso: “Control de corriente para un electro-estimulador”. Alumno: Juan Manuel Kalteimer. Director: Sergio Gonzáles. Co-Director: Federico N. Guerrero. Carrera: Ing. Electrónica. Facultad de ingeniería, UNLP. 2021.

#### *Supervisión de PPS*

- [3] Práctica Profesional Supervisada: “Asistencia en el desarrollo de plataforma inalámbrica de medida de biopotenciales”. Alumno: Lisandro Giacobini. Tutor y Docente Supervisor: Federico N. Guerrero. Carrera: Ing. Electrónica. Lugar de trabajo: LEICI. Fecha Inicio: Marzo 2020. Fecha fin: Junio 2021.
- [4] Práctica Profesional Supervisada: “Análisis y desarrollo de capacidades de conversión A/D y transmisión de datos en plataforma embebida”. Alumno: Luca Cabral. Tutor y Docente Supervisor: Federico N. Guerrero. Carrera: Ing. Electrónica. Lugar de trabajo: LEICI. Fecha Inicio: Marzo 2020. Fecha fin: Junio 2021. Financiado con beca CIN.
- [5] Práctica Profesional Supervisada: “Diseño de circuito impreso de adquisidor de datos con conectividad WiFi”. Alumno: Pizzi, Franco. Tutor: Marcelo Haberman, Fecha Inicio: 2020. Fecha Fin: 2021.
- [6] Práctica Profesional Supervisada: “Botón bluetooth disparado por contracciones musculares”. Alumno: Huarte, Juan Ignacio. Tutor: Marcelo Haberman,. Fecha Inicio: 2020. Fecha Fin: 2021.
- [7] Práctica Profesional Supervisada: “Desarrollo e integración de plataforma de adquisición IoT basada en múltiples microcontroladores”. Alumno: Matías Cáceres. Carrera: Ing. Electrónica. Lugar de trabajo: LEICI. Tutor: Federico N. Guerrero. Fecha Inicio: 2021. Fecha fin: Agosto 2021.

- [8] Práctica Profesional Supervisada: “Desarrollo hardware/firmware/software de herramientas de adquisición”. Alumno: Sebastián Prieto. Carrera: Ing. Electrónica. Lugar de trabajo: LEICI. Tutor: Federico N. Guerrero. Fecha Inicio: Marzo 2021. Fecha fin: Diciembre 2021.

3.2. Capacitación: cursos dictados en el período (posgrado, extensión y/o transferencia). Indicar título, docentes, carga horaria, cantidad de personas que lo realizaron, institución a la que fue dirigida si correspondiera

- [9] Curso: "Programación Orientada a Objetos". Curso válido para carreras de postgrado, realizado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. Docentes: Pablo García, Marcelo Haberman y Federico Guerrero. Duración: 90 Horas. Primer semestre 2021.
- [10] Curso: “Introducción al Análisis de Sistemas No Lineales”. Curso válido para carreras de postgrado, realizado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. Duración: 68 horas. Coordinador: Miguel Angel Mayosky. Dictado anualmente desde el año 2003.

#### 4. EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO

- [1] PCs de escritorio procesador RYZEN 5, Memoria 16 GB. Dos unidades. Financiadas con proyecto PICT.

#### 5. OTROS

##### *Divulgación*

- [1] Federico N. Guerrero, Tobías Albirosa, Joaquín Fargas. Desarrollo de una obra colectiva de BioArte por Zoom. “Proyecto Bios” Organizado por: Productora cultural Objeto con el apoyo de Mecenazgo y del Centro Cultural de la Ciencia. Fecha: 7 de Abril 2021. Lugar: Evento Online.
- [2] Muestra Virtual “Arte Accesible en la UNLP”: OSCuarentena Danza interactiva tele-distribuida. Organizado por: Comisión Universitaria sobre Discapacidad, UNLP. Fecha: 21 Marzo 2021. Lugar: La Plata (Evento virtual). Alejandra Ceriani, Federico Guerrero, Tobías Albirosa. <https://muestradearteaccesible.unlp.edu.ar/categories/performance.html>
- [3] Premio FUSION 2020 y exposición en Noviembre Tecnológico Centro Cultural San Martín, Buenos Aires. Concurso de Ciencia, Arte y Tecnología. 1er premio categoría Tecnología aplicada al Arte y la Cultura “WIMUMO: El impulso neuromuscular como experiencia”. Federico Nicolás Guerrero, Rocío Madou, Valentín Andrés Catacora, Matias Javier Oliva, Marcelo Alejandro Haberman, Pablo Andrés García, Alejandro Luis Veiga, Enrique Mario Spinelli, Tobías Albirosa, Alejandra Ceriani, Sergio Omar Rodriguez y Marcos Bernabé Antonelli. Monto del premio: \$120.000.