

Sintetizador de señales de bajo costo con fines magnetobiológicos

- Luis Emanuel Días,¹ Leonardo Makinistian²

¹*Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales - Universidad Nacional de San Luis*

²*Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis, e Instituto de Física Aplicada, INFAP (UNSL-CONICET)*

Recientemente, al conjunto de señales tradicionalmente exploradas en magnetobiología (senoidales, triangulares, cuadradas, entre otras) se sumó una nueva clase: las denominadas señales “moduladas en frecuencia con bloqueo de fase” (señales “PLFM”, por sus siglas en inglés). Éstas, fueron derivadas teóricamente pero aún no se han puesto a prueba en el laboratorio. Interesados en realizar experimentos de exposición a campos magnéticos (CM) modulados según las señales PLFM, abordamos la tarea de desarrollar un dispositivo que las genere. Para ello utilizamos una placa Arduino DUE que posee un conversor digital-analógico para generarlas, su seteo es por medio de comunicación Bluetooth con un módulo HC-06 a través de una aplicación (“app”) desarrollada *ad hoc* utilizando la suite gratuita MIT App Inventor instalada en un teléfono celular. La señal generada es amplificada y posee un voltaje máximo de 8 V con una precisión de 4 mV y una corriente máxima de 1 A. Para aportarle versatilidad, el sistema también permite sintetizar señales convencionales, y configurar e importar exposiciones complicadas incluyendo intermitencias y ciclajes. En este trabajo presentamos el diseño completo del sistema, arquitectura de la *app*, pruebas de respuesta en frecuencia y los primeros experimentos de exposición a levaduras.