



### Tratamiento de ondas cortas para el manejo de insectos que impactan sobre el patrimonio nacional

Luisa Pereyra<sup>1,a</sup>, Christian Untoiglich<sup>2,b</sup>, Gonzalo Fariña<sup>2,c</sup> y Héctor Masuh<sup>1,d</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (CIPEIN CONICET/CITEDEF) [J.B. de la Salle 4397, 1603 Villa Martelli, Pcia. de Buenos Aires, Argentina.]

<sup>2</sup> BioRacional Soluciones de bajo impacto ambiental SRL. [Martín J. Haedo 3551, B1604BUI Florida Oeste, Provincia de Buenos Aires, Argentina]

<sup>a</sup>luisam.pereyra@gmail.com, <sup>b</sup>plagaspatrimonio@gmail.com, <sup>c</sup>info@bioracional.org, <sup>d</sup>hmasuh@gmail.com

#### Introducción

- La preservación de objetos históricos en museos requiere técnicas especializadas.
- El tratamiento de microondas ha demostrado ser efectivo para manejar infestaciones y daños en madera, sin alterar su color ni integridad estructural.
- Este estudio evalúa el uso de microondas en un portaestandarte histórico del Museo Naval Argentino, un objeto de gran valor cultural, que enfrenta riesgos como infestaciones y humedad.
- En el interior de la tapa se encuentra una chapa con la leyenda: "OFRENDA FRATERNAL/ DE LOS ESPAÑOLES/ RESIDENTES EN LA ARGENTINA/ 30 SEPTIEMBRE 1928"



#### Metodología



Se realizó una **inspección visual del cofre**, revelando orificios circulares en la madera que indicaban infestaciones anteriores por xilófagos. Para confirmar la presencia de insectos, se utilizó un **micrófono de alta sensibilidad**, que **no detectó actividad**, confirmando la ausencia de insectos activos en el interior del cofre. Se midió el contenido de humedad en la madera con un xilohigrómetro de aguja, arrojando un valor del 8%, que es relativamente bajo y adecuado para el tratamiento. Antes de aplicar el tratamiento de microondas, se retiraron los elementos metálicos del cofre utilizando un **detector de metales** para prevenir el sobrecalentamiento y posibles daños. La superficie del cofre se segmentó en secciones de 30x30 cm con un láser de cuadrícula, para permitir una irradiación uniforme sin superposiciones. Finalmente, siguiendo un protocolo específico para **el objeto fue sometido a un tratamiento de microondas** asegurar una distribución homogénea del calor, controlando tanto la temperatura como el tiempo de exposición para eliminar microorganismos sin dañar la estructura ni afectar las características tanto de la madera como de sus adhesivos y acabado.



#### Conclusión

El tratamiento de microondas aplicado al cofre histórico portaestandarte resultó en la **completa eliminación de cualquier estadio de xilófagos**. La inspección inicial con un micrófono de alta sensibilidad no detectó actividad de insectos en la madera, y dado que la prueba inicial había sido negativa, no fue necesario realizar una auscultación final. Tras el tratamiento, el cofre fue reensamblado con éxito, reinstalando cuidadosamente los componentes metálicos. El cofre se observó en buen estado, sin daños en la madera ni en los adornos metálicos, demostrando que el tratamiento de microondas fue efectivo para la preservación del objeto histórico.

