



XI CONGRESO ARGENTINO Y XII CONGRESO LATINOAMERICANO DE

**ENTOMOLOGÍA 2022 - LA PLATA**

*"Ciencia diversa en tiempos de cambio"*



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

# RESÚMENES

XI Congreso Argentino y XII Congreso  
Latinoamericano de Entomología

24 - 28 de octubre, 2022

*La Plata, Argentina*



*Publicación Especial de la Sociedad Entomológica Argentina*

ISSN En línea 2953-4178

San Miguel de Tucumán, Volumen N° 4, Octubre 2022

## Sistema de monitoreo autónomo de la actividad locomotora y forrajera de hormigas cortadoras de hojas

SABATTINI, Julián A.<sup>1</sup> & BOLLAZZI, Martín<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ecología de los Sistemas Agropecuarios, Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER - CONICET. Oro Verde, Entre Ríos, Argentina.

<sup>2</sup> Departamento de Entomología, Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Montevideo, República Oriental del Uruguay.

E-mail: julian.sabattini@uner.edu.ar

Cortar vegetales es la principal actividad de las hormigas cortadoras de hojas (HCH) considerándolas herbívoros polípagos en determinadas comunidades vegetales. Conocer los ritmos de locomoción y su actividad forrajera aportaría explicaciones para establecer nuevas estrategias de manejo. En la actualidad, se evalúa el número de hormigas que ingresan y egresan al nido durante un determinado intervalo de tiempo. Esta metodología es una estimación parcial de la actividad locomotora y forrajera dado que el esfuerzo humano comienza a debilitarse durante el paso del tiempo por cansancio. Estudios modernos han utilizado filmadoras convencionales realizando un procesamiento posterior en cámara lenta y contabilizando visualmente la actividad, pero presenta el mismo inconveniente, discontinuidad por la duración limitada de las baterías y procesamiento manual tedioso. A partir del año 2018 se inició una línea de investigación con el objetivo de automatizar el registro de la información de campo mediante la captura de videos (AntVideoRecord) y luego su procesamiento por un software denominado AntTracker. La actividad diurna y nocturna es registrada por videos utilizando un sistema electrónico embebido de bajo costo, que tiene una iluminación activa que no modifica el tránsito de las hormigas. Su alimentación energética es por baterías de gel recargadas con paneles solares. Posteriormente los videos son analizados con algoritmos específicos desarrollados, involucrando técnicas de análisis digital de imágenes y video con el objetivo de detectar y localizar a las HCH cuadro a cuadro. Además, emplea un algoritmo de seguimiento multi-objetos mediante filtros de Kalman resolviendo la identificación de cada hormiga en caminos densamente transitados. En forma acoplada se implementó un sistema de redes neuronales convolucionales con aprendizaje múltiples para la detección de hormigas cargadas con hojas. Como resultado es posible determinar el número de hormigas con y sin hojas que atraviesan la entrada del nido, como así también la velocidad de locomoción y el tamaño de las hormigas. Hasta el momento se analizaron más de doscientos días de grabación de un nido de *Acromyrmex lundii* (Hymenoptera: Formicidae) en la provincia de Entre Ríos generando representaciones graficas con ritmos de locomoción y vinculándola con variables meteorológicas.

