



Roy Mario Soto Fallas (roy.soto.fallas@una.cr), **Sandra Valdés Díaz**, **Andrea Segura Víquez**, **Mariano Parra Coto**, **Adriana Gómez Segura**
(Laboratorio de Productos Naturales y Ensayos Biológicos LAPRONEB, Escuela de Química UNA, Campus Omar Dengo, Heredia, Costa Rica)
Eduardo Umaña Rojas (eduardo.umana.rojas@una.cr), **Gabriel Zamora Fallas**, **Luis Sánchez Chaves**
(Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales UNA, Campus Benjamín Núñez, Heredia, Costa Rica)
Víctor Montenegro Hidalgo, **Alejandro Alfaro Alarcón**, **Mariana Guevara González**
(Escuela de Medicina Veterinaria UNA, Campus Benjamín Núñez, Heredia, Costa Rica)
Randall Loaiza Montoya, **Erika Barrantes Murillo**, **Natalín Picado Canales**, **Mónica Zamora Rodríguez**
(Centro Nacional de Innovaciones Biotecnológicas, CENIBiot-CENAT)

RESUMEN

Como parte de un proyecto integrado de investigación de la Escuela de Química de la Universidad Nacional (UNA), junto con la Escuela de Medicina Veterinaria (EMV) y el Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT), también de la UNA y el CENIBiot del Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT), titulado **Determinación de la capacidad antiparasitaria contra *Tripanosoma cruzi* de propóleos costarricenses y su relación con su composición química y origen botánico**, se originó un trabajo de graduación de Licenciatura en Química Industrial, actualmente en desarrollo, titulado **Quimiopropección de la resina de la flor de *Clusia valerioi* (Standl.) y su relación con la composición química de propóleos costarricenses de la Zona Sur**. Con el desarrollo de este último se pretende establecer la relación entre los compuestos del tipo benzofenona policíclica poliprenilada (nemorosona) y de otras categorías presentes en la resina de la flor de *Clusia valerioi* (Standl.) de la Región Sur de Costa Rica y los presentes en los propóleos de colmenas de abejas melíferas recolectados en la misma región, como posibles fuentes de biomarcadores para uso terapéutico.

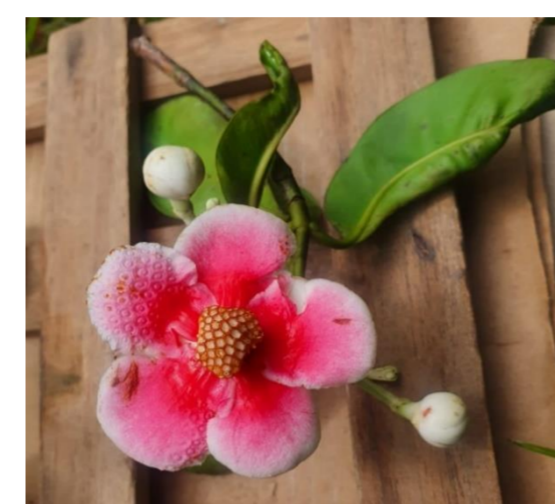
Se presentan algunos resultados preliminares generados a partir del muestreo de siete apiarios visitados en la zona de Coto Brus, Pérez Zeledón, Puerto Jiménez, Palmar Norte y Buenos Aires de Osa, a la espera de la determinación de resultados de la evaluación de los extractos obtenidos y del análisis de su composición química por cromatografía de capa fina (TLC), de columna (CC) y de capa fina de alta resolución (HPTLC). En el marco del proyecto original, actualmente se están realizando pruebas de actividad biológica con colaboración del CENIBIOT, y se está a la espera de la emisión de permisos solicitados al CONAGEBIO para completar el trabajo con un total de diez apiarios de la zona estudiada.

Resultados preliminares

Hasta este momento han logrado muestrearse los propóleos de siete apiarios de la Zona Sur de Costa Rica (Coto Brus) y las resinas de flores de tres sectores de la misma zona.

Adicionalmente, se ha logrado extraer de los propóleos muestreados la benzofenona poliprenilada llamada nemorosona, cuyo espectro de absorción IR se muestra a continuación, con las señales esperadas para el compuesto mencionado, el cual servirá de base para los análisis de cuantificación y determinación de actividad biológica que se están desarrollando con los extractos obtenidos de las muestras.

RESULTADOS GRÁFICOS



Fotografía 1. Flor de *Clusia valerioi* (Standl.)



Fotografía 2: Apertura de colmena en apiario



Fotografía 3. Apertura de colmena en apiario

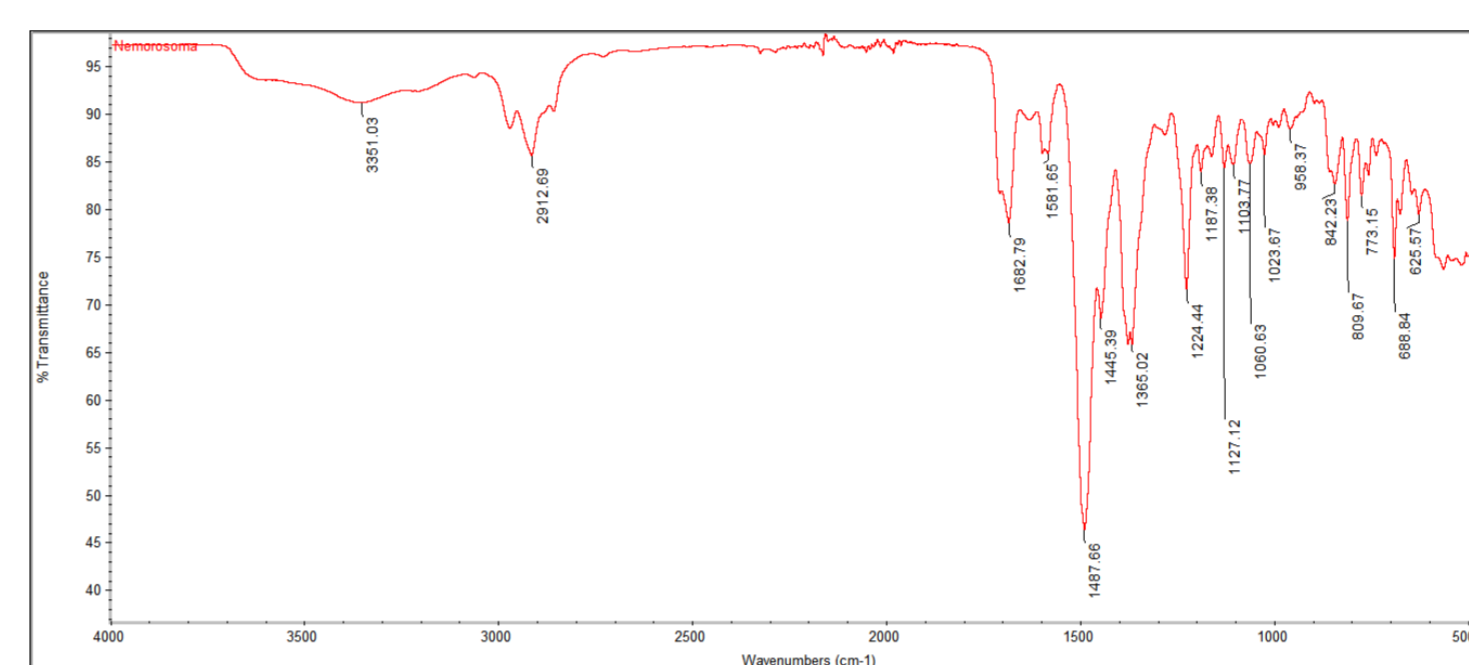


Figura 1. Espectro IR de nemorosona extraída del propóleo de apiarios de la Zona Sur de Costa Rica

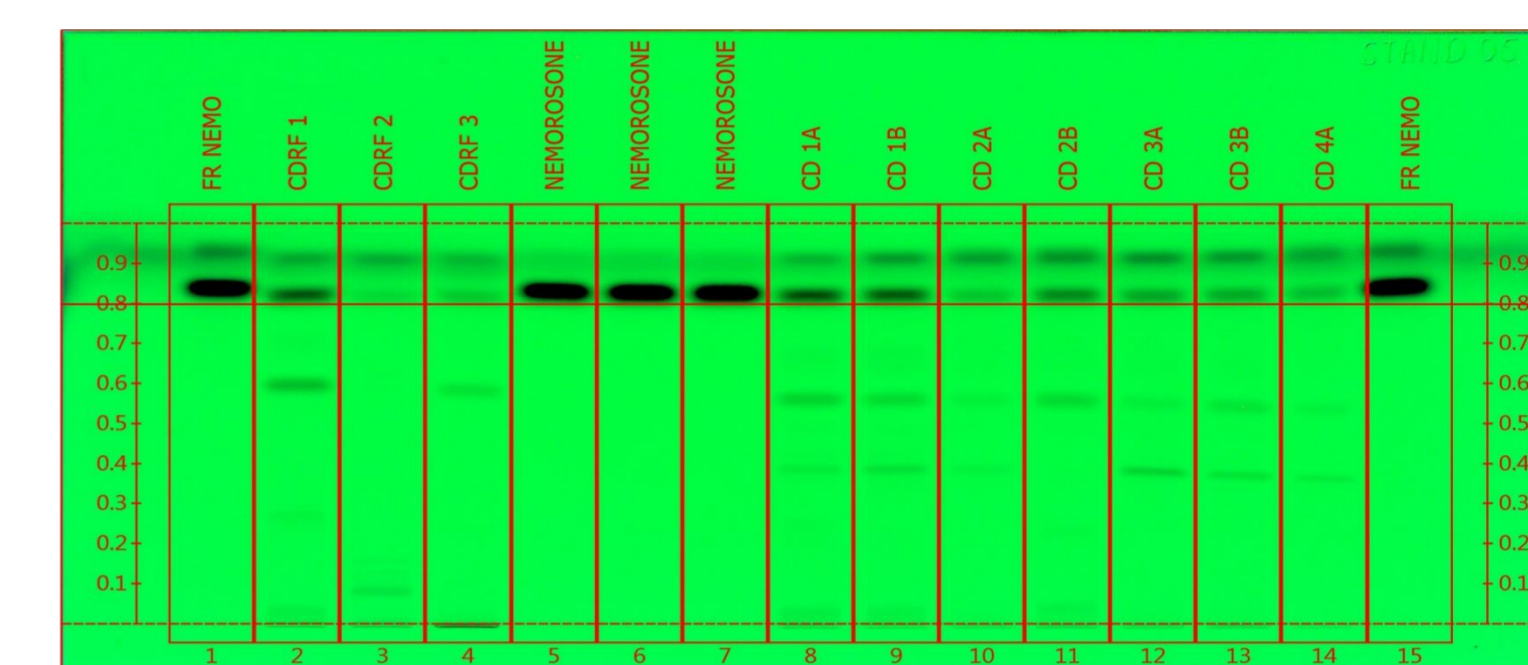


Figura 2. Cromatogramas HPTLC de extractos de propóleo, resinas de flores de *C. valerioi* y resinas de abejas (CH₂Cl₂:MeOH (9:1), 254 nm).

REFERENCIAS

- Herrera, M. (2019). Caracterización química y actividad biológica de propóleos producidos en el Estado de Yucatán. 25–135. https://cicy.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1003/1565/1/PCB_D_Tesis_2019_Guadalupe_Herrera_Lopez.pdf
- Monzote, L., Cuesta, O., Matheussen, A., Van Assche, T., Maes, L. y Cos, P. (2011). Antimicrobial evaluation of the polyisoprenylated benzophenones nemorosone and guttiferone A. *Phytotherapy Research*, 25(3), 458–462. <https://doi.org/10.1002/ptr.3401>
- Vargas, D. y Torrescano, G. (2013). El propóleo: Conservador potencial para la industria alimentaria. *Interciencia*, 38(10), 705–711.
- Gallez, L. M. (2017). Propóleos. 55–59. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/43878/CONICET_Digital_Nro.b8ff238f-a66e-4e2b-b136-e052fa69ba5d_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- da Silva, J. F. M., de Souza, M. C., Matta, S. R., de Andrade, M. R. y Vidal, F. V. N. (2006). Correlation analysis between phenolic levels of Brazilian propolis extracts and their antimicrobial and antioxidant activities. *Food Chemistry*, 99(3), 431–435. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.07.055>
- Fernández, M. (2008). Estudio químico de propóleos rojos cubanos. 5–21. <http://tesis.repo.sld.cu/219/>
- Meranti, D. I. K. (2015). Evaluación de la capacidad reguladora de extractos de *Clusia ellipticifolia* en la producción de citoquinas y quimioquinas pro-inflamatorias en astrocitos activados con lipopolisacáridos (lps). II, 1–15. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/17916/GarzonCaicedoDannyAlexander2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Herbert, L. A. (2021). METABOLITOS BIOACTIVOS DE *Clusia* spp. LUIS ALFREDO HERBERT. En opción al título de Doctor. https://cicy.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1003/1972/1/PCB_D_Tesis_2021_Luis_Alfredo_Herbert_Doctor.pdf
- Allen, F. L. A. (2017). Evaluación de compuestos fenólicos totales y capacidad antioxidante de los propóleos provenientes de varios pisos altitudinales en Nicoya, Guanacaste. 111. https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/18252/TFG_Frederick_Lawrence_Arias_Allen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Umaña, E. (2013). Multivariate analysis of fingerprinting of majority secondary metabolites of propolis of Costa Rica using proton nuclear magnetic resonance (1H-NMR). http://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:45081427.

AGRADECIMIENTOS

A la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional (UNA) por el financiamiento del proyecto marco FIDA (Código 0571-19)