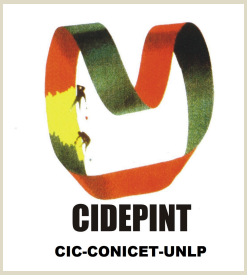
INVESTIGACIÓN JOVEN | UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Investigación Joven, Vol. 12, dossier, noviembre 2025
ISSN 2314-3991 | https://revistas.unlp.edu.ar/InvJov
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales
Universidad Nacional de La Plata



III Jornadas sobre Tecnología de Recubrimientos

Nuevas tendencias en materiales, superficies e interfaces

La Plata, 24 y 25 de abril de 2025.

RESUMEN

Actividad antimicrobiana de propóleo para su aplicación en recubrimientos protectores

M.V.Revuelta[(a)*], S.E. Rastelli[(a)], A.S.Navarro[(b)], S.Gómez de Saravia[(a, c)]

[(a)]Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), CIC-CONICET- Facultad de Ingeniería-UNLP, Argentina.
[(b)]Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA), CIC-CONICET-UNLP, Argentina.
[(c)]Universidad Nacional Arturo Jauretche, Argentina

*Autor de correspondencia: m.revuelta@cidepint.ing.unlp.edu.ar

La creciente demanda de recubrimientos protectores ha impulsado el desarrollo de tecnologías innovadoras para inhibir el crecimiento microbiano y la formación de biofilms. En este contexto, los compuestos naturales emergen como una alternativa prometedora. Su menor toxicidad y contribución a la sostenibilidad ambiental los convierten en una opción atractiva para aplicaciones donde la seguridad y el cuidado del medio ambiente son prioritarios. En este trabajo, se evaluó la actividad antimicrobiana de un extracto etanólico de propóleo frente a diferentes cepas bacterianas con el objetivo de incorporarlo en recubrimientos higiénicos.

El propóleo se obtuvo de colmenas de abejas *Apis mellifera* ubicadas en el centro-este de la provincia de Buenos Aires. Para preparar el extracto etanólico de propóleos (EEP), se trituraron 100 g de propóleos y se disolvieron en 900 mL de alcohol etílico 96°. La mezcla se agitó y se calentó a 40°C durante 3 días, luego se refrigeró a 0°C por 2 h y se filtró. Finalmente, se completó el volumen con alcohol, obteniendo una solución de 10g/100mL de EEP, que se conservó refrigerada en un recipiente oscuro.

La actividad antibacteriana se evaluó frente a bacterias grampositivas como *Bacillus cereus* (ATCC 10876), *Paenibacillus* sp Q8(KM349194) y *Staphylococcus* sp.y bacterias gramnegativas como *Escherichia coli* (ATCC 11229), *Pseudomonas aeruginosa* PAO1 y *Acinetobacter lwoffii* CI-01 (KM349193), mediante el método de difusión en placa (Kirby-Bauer) bajo condiciones

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 internacional

estandarizadas (CLSI, 2015). En el ensayo se incluyeron un control positivo de estreptomicina y un blanco con agua destilada. Como se observa en la Figura 1 el extracto etanólico de propóleo ejerció un efecto selectivo sobre el crecimiento de las cepas ensayadas. Siendo la más sensible *A. lwoffi* (tendencia similar a la estreptomicina) seguido de *B. cereus, Staphylococcus sp* y *Paenibacillus sp*, mientras que *E.coli* y *P.aeruginosa* resultaron ser resistentes al extracto.

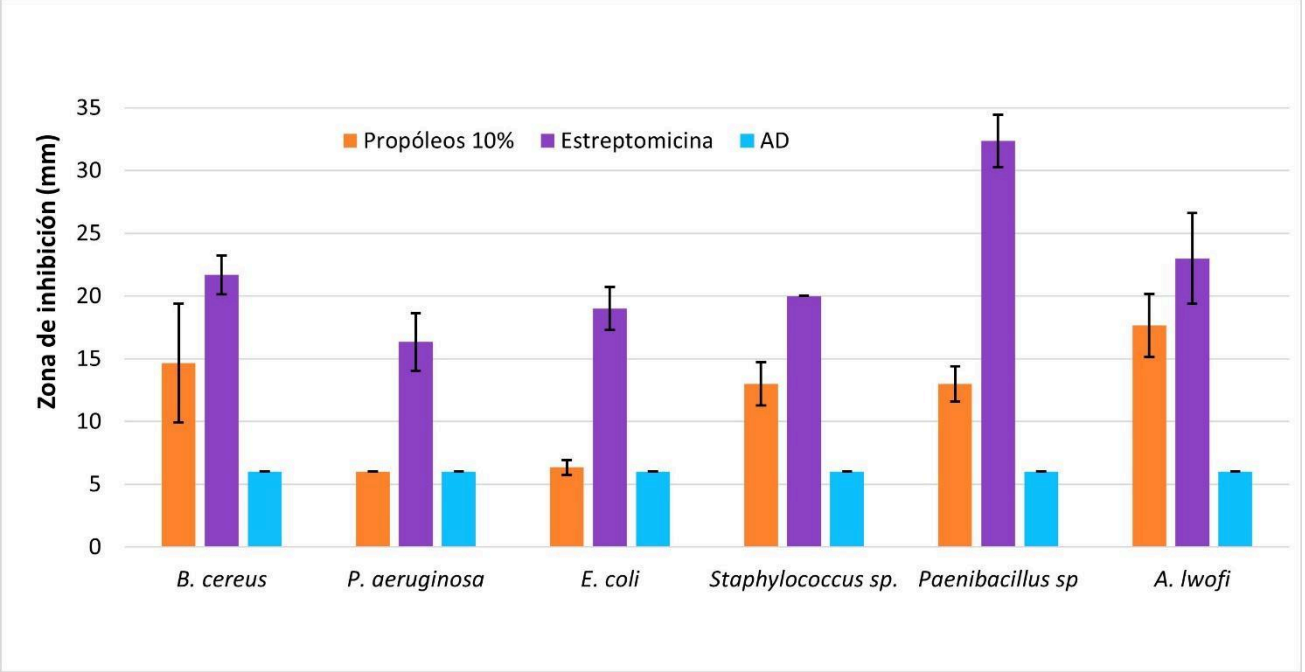


Figura 1. Diámetro de los halos de inhibición (en mm) del crecimiento bacteriano. (AD = agua destilada).

Dado que este estudio demuestra el potencial del extracto etanólico de propóleo como agente antimicrobiano, se prevé su incorporación en la formulación de una pintura de base acuosa para evaluar su eficiencia antimicrobiana en futuros trabajos.

Palabras clave: extracto de propóleos, bacterias, biodeterioro, recubrimientos protectores.

Modalidad: PÓSTER

Referencias

CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute). (2015). M02-A12 *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests*. 1–15.