

---

**PROPÓLEOS DE BOLIVIA Y CHILE: DETERMINACIÓN DE PERFILES  
QUÍMICOS Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE**

**NÉLIDA VICTORIA NINA MAMANI**  
**MAGÍSTER EN CIENCIAS BIOMÉDICAS CON MENCIÓN EN BIOQUÍMICA**  
**CLÍNICA E INMUNOHEMATOLOGÍA**

**RESUMEN**

La apicultura es una actividad dedicada a la crianza y cuidado de abejas, obteniéndose a partir de ellas productos naturales con propiedades terapéuticas, así se tiene miel, propóleo, jalea real y polen. Sin embargo los apicultores en algunos casos desconocen el potencial de ciertos productos apícolas como es el propóleo. En el presente trabajo se realizó la determinación del perfil químico y actividad antioxidante en propóleos de Bolivia y Chile. Se recolectaron 10 muestras de propóleo crudo en La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz principales centros de producción apícola en Bolivia. En la Región del Maule (Chile), 19 muestras de propóleo crudo fueron recolectadas en diversas áreas geográficas (Precordillera, Valle central y Secano costero).

En el propóleo proveniente de Bolivia, las muestras de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija mostraron 23 compuestos fenólicos de tipo fenilpropanoides prenilados y flavonoides. Mientras que las muestras de La Paz y Santa Cruz se identificaron 10 triterpenos en su composición. Los propóleos ricos en constituyentes fenólicos mostraron actividad antioxidante. Con estos resultados se logró obtener el primer reporte acerca de la composición química y la actividad antioxidante en propóleos de Bolivia.

En los propóleos de la Región del Maule, se identificaron 34 constituyentes. Entre ellos 20 flavonoides, 9 ésteres de fenilpropanoides, dos diarilheptanoides y un diterpeno. El propóleo proveniente de Curepto presentó dos compuestos nuevos identificados como 5-hidroxi-1,7-difenilhept-1-en-3,5-diol 5-acetato y 5-hidroxi-1,7-difenilhept-1-en-3,5-diol 3-acetato. En el propóleo de Vilches (precordillera) se identificó el diterpeno ácido poilaneico. Estos compuestos son reportados por primera vez en propóleo, su presencia puede ser relevante para la diferenciación química basado en su origen. La actividad antioxidante de los propóleos de la Región del Maule está en estrecha relación con el contenido de fenoles.

Las diferencias encontradas en los perfiles químicos de los propóleos de Bolivia y Chile es consecuencia de la vegetación presente en cada país.

---

**Palabras claves:** Propóleo, Actividad antioxidante, Bolivia, Chile, Fenilpropanoides, Triterpenos

## ABSTRACT

Beekeeping is an activity dedicated to the breeding and care of honeybees, obtaining natural products with therapeutic properties such as honey, propolis, royal jelly and pollen. However beekeepers in developed countries ignore the potential of certain bee products as propolis. The aim of this work was to determine the chemical profile and antioxidant activity in propolis from Bolivia and Central Chile. Ten samples of raw propolis were collected in La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija and Santa Cruz main centers of beekeeping in Bolivia. In Chile, 19 samples of raw propolis were collected from different geographical areas (Andean slopes, Central Valley and coastal range) in the Región del Maule.

Propolis from Bolivia, samples Cochabamba, Chuquisaca and Tarija showed phenolic compounds type prenylated phenylpropanoids and flavonoids. While propolis from La Paz and Santa Cruz containing mainly triterpenes. Propolis rich in phenolic constituents showed antioxidant activity. With these results it was possible to get the first report about the chemical composition and antioxidant activity in propolis from Bolivia.

In propolis from the Region del Maule were identified 34 constituents. Including 20 flavonoids, 9 phenylpropanoids, 2 diarylheptanoids and a diterpene. Propolis from Curepto contained two diarylheptanoids identified as 5-hydroxy-1,7-difenilhept-1-en-3,5-diol 5-acetate and 5-hydroxy-1,7-difenilhept-1-en-3 5-diol 3-acetate while the diterpeno poilaneic acid was identified in propolis from Vilches (Andean slopes). These compounds are reported for the first time in propolis, their presence may be relevant to the chemical differentiation based on their origin. The antioxidant activity of propolis from the Región del Maule is related with the total phenolics and flavonoids content.

The differences found in the chemical profiles in propolis from Bolivia and Chile is a consequence of the vegetation in each country.

**Key words:** Propolis, Antioxidant activity, Bolivia, Chile, Phenylpropanoids, Triterpenes