

Propóleos

caracterización y normalización
de propóleos argentinos

revisión y actualización de
composición y propiedades



Enrique Bedascarrasbure
Luis Maldonado
Walter Fierro Morales
Alejandro Alvarez



INTA
Instituto Nacional
de Tecnología Agropecuaria

Agencia Nacional
de Promoción Científica y Tecnológica

INDICE

• Agradecimientos	9
• Prólogo	11
• Introducción	13
• Capítulo I - EL PROPOLEOS	
El propóleo	21
Origen botánico de los propóleos	23
Propóleos en ambientes templados	
Propóleos en ambientes subtropicales y tropicales	
Propóleos Argentinos	
Recolección y elaboración por parte de las abejas	27
La recolección	
La elaboración	
Factores que condicionan la producción	
de propóleos por parte de las abejas	29
Métodos de producción	32
Algunos mitos y muchas preguntas.	32
Referencias	33
• Capítulo II - COMPOSICIÓN QUÍMICA Y PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL PROPOLEOS.	
Composición química de propóleos	37
Propóleos de Uruguay	
Propóleos de Brasil	
Propóleos de El Salvador	
Propóleos de Honduras	
Propóleos de Guatemala	
Propóleos de las Islas Canarias	
Propóleos de Israel, Reino Unido y Estados Unidos	
Propóleos de Croacia.	
Propóleos de Turquía	
Propóleos de China	
Propóleos de Nueva Zelanda	
Propiedades biológicas del propóleo	61
¿Medicina Natural vs. Medicina Convencional?	61
Apiterapia	64

Propiedades terapéuticas del Propóleo	64
Propiedades Antimicrobianas	
Capacidad Antibacteriana	
Estafilococo Dorado	
Propóleo y antibióticos	
Capacidad Antiviral	
Herpes Simple	
Condilomas acuminados	
Herpes Zoster	
Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)	
Cicatrizante y antiinflamatorio	
Reacciones locales adversas	
Acciones sobre el sistema inmunológico – Inmunomodulador	
Estudios toxicológicos sobre el propóleo	
Antioxidantes de la dieta en patología Cardiovascular.	
Investigaciones con Propóleos	
Antioxidante y antineoplásico	
Nuevas fronteras del conocimiento, supresión de la expresión genómica.	82
Referencias	83

• Capítulo III - PROPÓLEOS ARGENTINOS.

Origen botánico de los propóleos argentinos.	93
Incidencia de la flora introducida	99
Factores que condicionan la producción.	101
Métodos de producción y cosecha	103
1. Método artesanal o de raspado	
2. Método de mallas.	
Mallas matrizadas.	
Mallas de tejido mosquitero plástico.	
Características de los propóleos de diferentes regiones de Argentina	106
Región NOA	
Región NEA	
Región de Cuyo	
Región Central	
Provincia de Buenos Aires	
Región Patagónica.	
Diferencias y similitudes entre las regiones.	
Ensayos de producción en diferentes zonas de la República Argentina. Evaluación de métodos de recolección y cosecha.	115
Ensayo en Leales – Tucumán	

Ensayo de Calingasta – San Juan	
Ensayo en Río Turbio – Santa Cruz.	
Ensayo en el Valle de Uco – Mendoza	
Ensayo en el Delta del Paraná – Buenos Aires.	
Ensayo en Gualeguaychú - Entre Ríos.	
Limpieza, almacenamiento, conservación y transporte.	124
Procesamiento industrial	125
Principales contaminantes	130
Evaluación del efecto del método de cosecha sobre el contenido de plomo.	
Determinación de Arsénico	
Referencias	133

• Capítulo IV - METODOLOGÍA ANALÍTICA

I. Análisis de propóleos en bruto.	137
1. Preparación de la muestra.	
2. Humedad.	
3. Cenizas.	
4. Determinación de ceras.	
5. Determinación de resinas.	
6. Determinación de impurezas mecánicas.	
7. Determinación de compuestos fenólicos totales.	
8. Determinación de flavonoides totales.	
9. Determinación del índice de oxidación.	
10. Determinación del espectrograma de absorción en el UV.	
11. Determinación de plomo en propóleos en bruto.	
12. Determinación de arsénico en propóleos en bruto.	
II- Análisis de extractos de propóleos	156
1. Preparación de la muestra	
2. Determinación de extracto seco.	
3. Determinación de ceras.	
4. Determinación de compuestos fenólicos totales.	
5. Determinación de flavonoides totales.	
6. Determinación del índice de oxidación.	
7. Determinación del espectrograma de absorción en el UV.	
8. Determinación de plomo.	
9. Determinación de Arsénico.	
Referencias	167
• Conclusiones	167

• ANEXO

Anexo 1 - COMPUESTOS FENÓLICOS

Compuestos fenólicos 173

Ácidos fenólicos

Flavonoides

Clasificación y nomenclatura

Propiedades físicas

Química de los flavonoides

Espectroscopia UV

Fluorescencia

Reacción con los metales pesados.

Toxicidad aguda de los flavonoides.

Potencial de Oxidación - Reducción de los flavonoides.

Los Flavonoides y su mecanismo de acción.

Datos epidemiológicos: enfermedades cardiovasculares y alimentación. Los flavonoides previenen enfermedades.

Los flavonoides reducen la disfunción endotelial.

La Hipótesis oxidativa de aterogénesis.

Anexo 2 - NORMATIVAS SOBRE PROPÓLEOS Y EXTRACTOS DE PROPÓLEOS

Normativas sobre propóleos y extractos de propóleos 203

Normativas de Rusia.

Normativa de Japón.

Normativa de Brasil.

Normativas de Argentina.

Esquema 1 de Norma IRAM-INTA 15935-1

Requisitos sensoriales.

Requisitos físico químicos.

Esquema 1 de Norma IRAM-INTA 15935-2

Requisitos sensoriales.

Requisitos físico químicos.

Referencias 210

• Símbolos, unidades, abreviaturas y acrónimos 215