



Proyecto BeeGreen

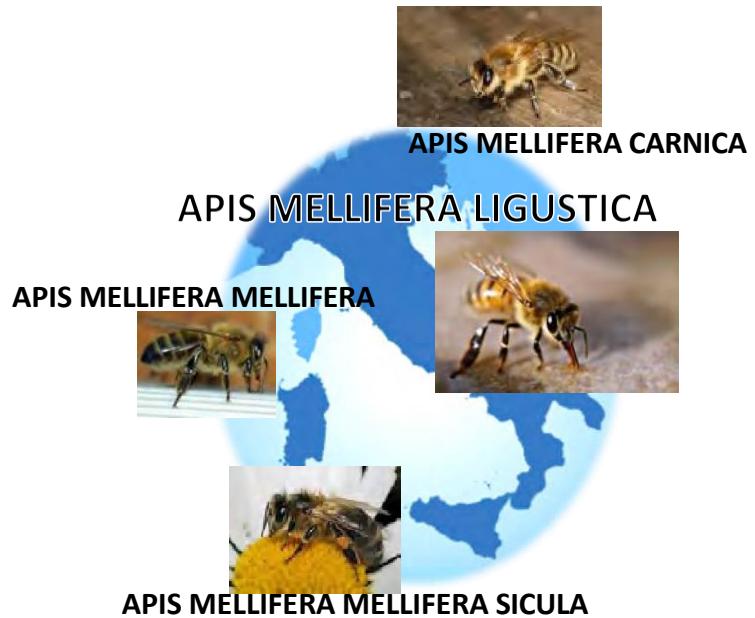
Cultivando oportunidades digitales empresariales sostenibles en la cadena de valor Apícola de Bolivia con escalabilidad y replicabilidad en otras cadenas de valor agroforestales (énfasis en café y cacao), con enfoque de mercado y freno a la deforestación.



Productos apícolas utilizados en apiterapia

Dr. Massimo Canalicchio – online – 22 de abril de 2024

Abejas y apicultura en Italia hoy



Hay dos tipos de abejas:

- **Las abejas domésticas** producen miel y la almacenan para que también nosotros podamos beneficiarnos de ella.
- **Las abejas silvestres**, en cambio, producen miel exclusivamente para su propio sustento y no la almacenan.

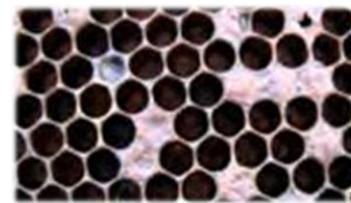
Importancia de las abejas para la conservación de la biodiversidad y de la agricultura



- Hay una **desaparición** gradual, pero continua, **de otros insectos polinizadores** que viven en libertad y para los que no existe vigilancia. Sólo recientemente 2020/2021 se ha desarrollado un proyecto nacional, REWildBee coordinado por la Fundación Edmund Mach para buscar un modelo que preserve a estos insectos polinizadores.
- El único dato disponible es la **desaparición constatada de algunas variedades de plantas, visitadas únicamente por insectos no criados por el hombre que han sido exterminadas por las actuales prácticas agrícolas en uso** y, sobre todo, por el **uso masivo de productos fitosanitarios**.
- De ello se deduce que la gran mayoría de los insectos polinizadores son, hoy en día, las abejas, que, a pesar de los riesgos que plantean el **medio ambiente contaminado, los efectos del cambio climático y las enfermedades**, pero en cuanto criadas, ampliamente distribuidas y protegidas por el hombre, constituyen una **verdadera herramienta de protección de la biodiversidad y de la producción agrícola**.

Patologías principales de las abejas en Italia

PATOLOGÍA	AGENTE CAUSANTE	SÍNTOMAS
VARROASI	Varroa Jacobsoni	Despoblación familiar, parásitos en las larvas, abejas parpadeadoras mutiladas y/o deformadas.
PLAGA AMERICANA	Bacillus larvae Blanco	Moria en estado larvario
PESTE EUROPEA	Bacillus pluton, Bacillus alvei, Streptococcus apis, Bacterium eurydice	Moria en estado larvario
HOOD SECO	Virus	Moria en estado larvario



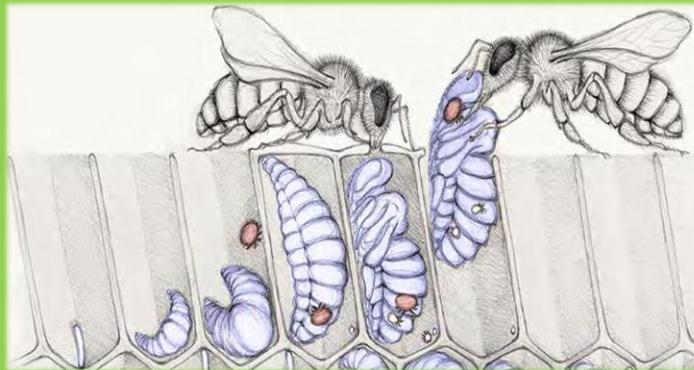
Patologías principales de las abejas en Italia

PATOLOGÍA	AGENTE CAUSANTE	SÍNTOMAS	PATOLOGÍA	AGENTE CAUSANTE	SÍNTOMAS
ACARIOSI	Acarapis woodi	Obstrucción de tráqueas, trastornos circulatorios y lesiones internas en abejas adultas	MAL NEGRO	Causa incierta	Abejas oscuras y sin pelo expulsadas de la colmena
NOSEMIASIS	Nosema apis	Hinchazón, incapacidad para volar y diarrea en abejas adultas	CASA DE ABEJAS	Braula coeca	Dificultades en el movimiento de las abejas adultas
AMEBIASI	Protozoo Malpighamoeba mellifica	Infección del epitelio de las trompas de Malpighi	POLILLAS DE CERA	Galleria mellonella y Achroea grisella	Lepidópteros que se alimentan principalmente de panales.
MICOSI	Setas	Larvas y abejas adultas encogidas, momificadas y cubiertas de esporas del hongo.	AETHINA TUMIDA	Aethina tumida	Escarabajos que se alimentan de polen y miel
ENFERMO DE MAYO	Causa incierta, probablemente néctar o polen dañino.	Abejas adultas sobrealimentadas con el vientre hinchado y comida sin digerir	COLAPSO DE COLONIAS DESORDEN	Causas inciertas, Neonicotinoides para cultivos OMG	Despoblación por colmenas de la población adulta causando el colapso de la colonia

Resistencia genética a las enfermedades

COMPORTAMIENTO HIGIÉNICO → rasgo fenotípico y cuantitativo que permite a las abejas resistir enfermedades y parasitos.

COMPORTAMIENTO SENSIBLE A LA VARROA → resistencia al ácaro Varroa, considerado el mayor mal del mundo de la apicultura.



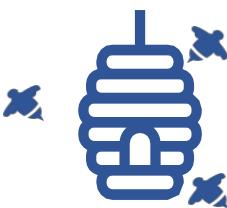
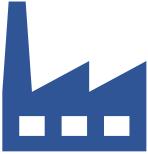
Resistencia genética a las enfermedades

- Estudio sobre la **cartografía QTL** (Quantitative Trait Locus) para identificar los genes que influyen en el comportamiento VSH.
- Comprender la **genética del comportamiento de resistencia a las plagas** con el fin de proporcionar información y métodos más eficaces para la cría selectiva.

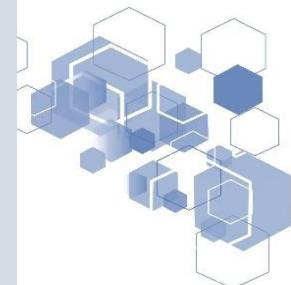
El aspecto genético de las abejas es fundamental para la apicultura en general, y a que , al ser la base de los caracteres cuantitativos y fenotípicos, puede permitir al criador desarrollar una selección eficaz basada tanto en la cantidad de producto como en la salud y la resistencia de sus colonias de abejas.



Algunas cifras sobre el mundo de la miel

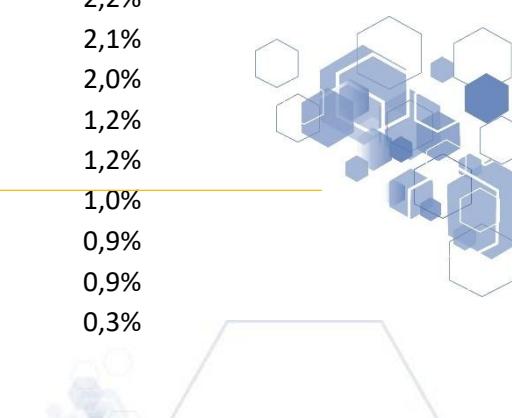
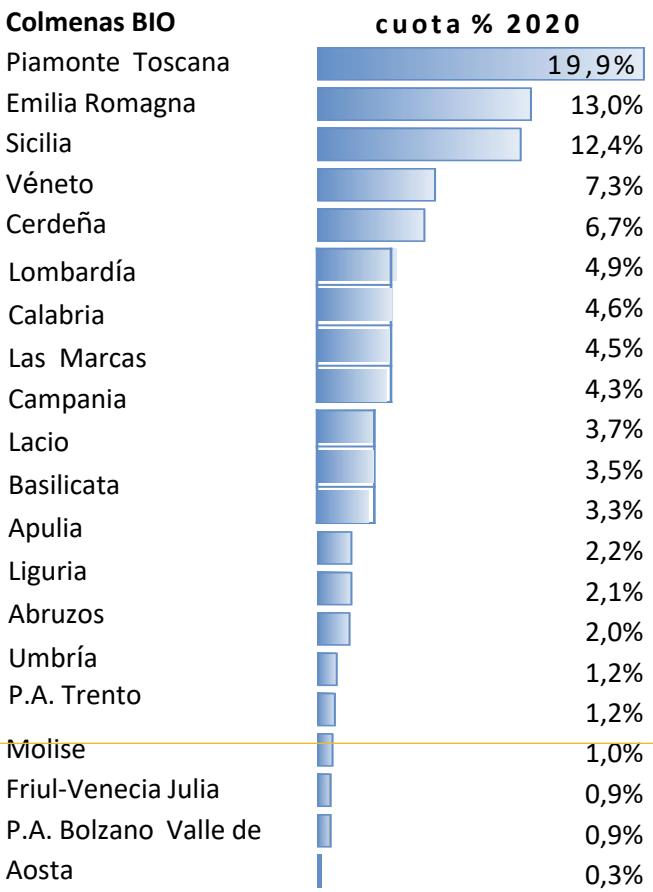
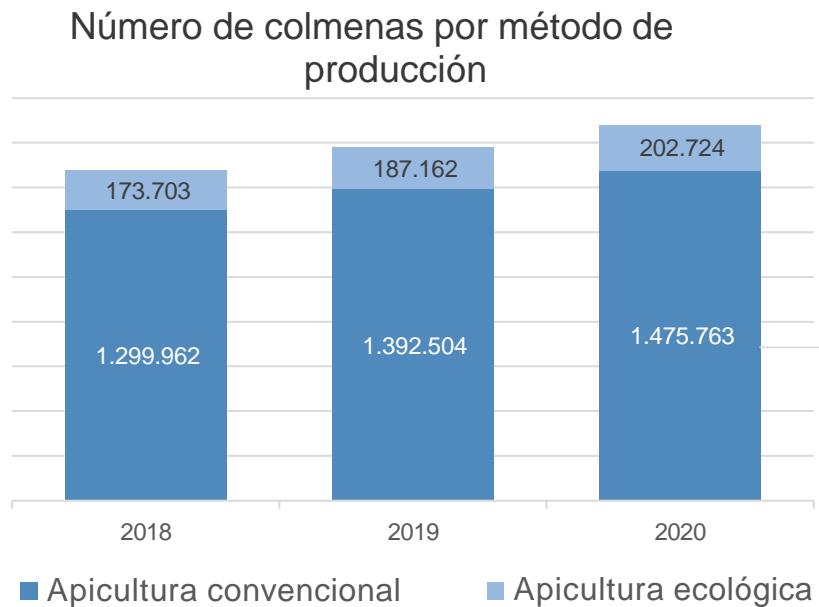


- De las casi 20.000 toneladas de miel que se producen anualmente, alrededor del 40% (8.000 toneladas) se destina a la producción de miel, destinado a la industria alimentaria o cosmética, el 60% (unas 12.000 toneladas) es para uso directo de los consumidores italianos.
- En Italia, el consumo per cápita se estima en 500 g.; el consumo medio europeo se estima en 600 g., con Alemania en primer lugar, con 1,5 kg per cápita.
- En cuanto al consumo directo, la mitad (6 mil t.) representa el consumo relacionado con el uso de la miel en la cocina, las otras 6 mil toneladas se refieren a la miel consumida como alimento: en el desayuno, la merienda o combinada con queso.
- La producción italiana de miel apenas cubre el **50% del consumo italiano**.
- La pasión por las abejas crece: en 2020 había más de 63 mil apicultores (+53% frente a 2016) y más de 153 mil colmenares (+80% frente a 2016) con casi **1,7 millones de colmenas**.
- El nivel de asociacionismo es muy alto: en 2020 hay **119 asociaciones**, 12 a nivel nacional y 107 a nivel local.



Cifras de la apicultura ecológica en Italia

- En 2020, más de **202.000 colmenas** han producido miel **ecológica**, es decir, **el 12% del total**, con un aumento constante (más de 15.000 colmenas ecológicas más en 2020).
- Piemonte, Toscana e Emilia Romagna son las regiones con la mayor concentración de colmenas ecológicas.



Apicultura ecológica: principios y normas



- La **producción ecológica** tiene como objetivos principales lograr un **sistema de gestión sostenible de la agricultura que respete los sistemas y ciclos naturales**.
- La **elección del método ecológico**, que es y sigue siendo **voluntaria**, una vez hecha se convierte en obligatoria, obliga a **cumplir normas dictadas por reglamentos europeos y leyes nacionales**.
- La empresa gestionada orgánicamente es, por tanto una **empresa doblemente virtuosa**, ya que no sólo cumple la **normativa obligatoria**, condición sine qua non sine qua non para la certificación, sino que **adoptá prácticas y respeta principios de ética laboral y respeto del medio ambiente**.

Apicultura ecológica: principios y normas

- Según el **Reglamento CE 889/08** - Título IV - CAPÍTULO 1 Requisitos mínimos de control - es obligatorio notificar la propia actividad a las Autoridades Estatales mediante la **presentación del expediente de explotación**.
- Los apicultores certificados disponen, por parte del organismo de control, de **registros obligatorios** (localización, transformación ycarga/descarga) en los que deben anotarse todas las operaciones como, por ejemplo, la **colocación de las colmenas**, las **prácticas apícolas**, la **alimentación**, la **colocación y retirada de los panales**, las **prácticas de extracción de la miel** y el **tratamiento de la cera**.

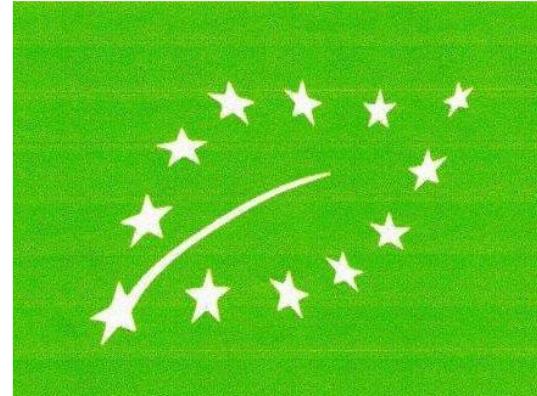


Apicultura ecológica: principios y normas

- La distancia de las fuentes potenciales de contaminación y de cultivos tratados, al menos tres kilómetros, y una flora compuesta por cultivos arbóreos silvestres o cultivos ecológicos, se convierten en requisito ideal.
- En virtud de las disposiciones del Registro Apícola, puede utilizarse en apoyo, cartografía impresa también derivada de soportes informáticos.
- En la apicultura ecológica es el apicultor quien determina los riesgos medioambientales y la metodología aplicada para prevenir la contaminación accidental. Estas actuaciones se resumen en el Informe Técnico.



Actualización de la legislación europea y nacional



Quienes deseen obtener la certificación ecológica deben cumplir el **Reg. UE 2018/848**, que define el **sistema de producción, transformación, etiquetado, inspección y certificación en la Unión Europea**.

El nuevo reglamento se aplica **desde el 1 de enero de 2022** y sustituye al antiguo **Reg. CE 834/2007**.

Con el **Decreto Ministerial n.º 229771**, de 20 de mayo de 2022, el Ministerio MIPAAF indicó las **disposiciones de aplicación** del Reglamento (UE) 2018/848 del Parlamento y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos.

Actualización de la legislación europea y nacional



Como complemento al Reglamento 848/2018 la Comisión Europea ha publicado:

- un conjunto de **reglamentos de ejecución que establecen determinadas normas detalladas para la aplicación del Reglamento 848/18;**
- un conjunto de **reglamentos de ejecución que modifican o completan determinados aspectos del Reglamento 848/18:**

- Reglamento de Ejecución de la UE464/2020 (anulación para el período de conversión)
- Reglamento Delegado UE 2146/2020 (reconocimiento de excepciones en caso de circunstancias desafortunadas)
- Reglamento Delegado UE 1693/2020 (prórrogas de los plazos)
- Reglamento de Ejecución UE 2021/1165 de la Comisión de 15 de julio de 2021 por el que se autorizan determinados productos y sustancias para su uso en la producción ecológica y se establecen sus listas <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-80977>
- Reglamento delegado EU 1691/2021 (obligación de llevar registros)
- Reglamento delegado UE 474/2022 (excepción para el material de producción vegetal).



Apicultura ecológica en el marco del Green Deal

La alineación de la Política Agrícola Común con el Green Deal (Pacto Verde) propone soluciones sistémicas innovadoras que pueden generar impactos positivos para 2030 con respecto a:

- **Disminuir la dependencia del uso de pesticidas peligrosos;**
- **Reducir la pérdida de nutrientes de los fertilizantes; y aumentar la eficiencia de los fertilizantes;**
- **Proporcionar alimentos suficientes, seguros, nutritivos, sanos y asequibles para todos;**
- **Reducir el uso de plaguicidas químicos más peligrosos para 2030** (aplazado por la Comisión Europea hasta 2035);
- **Reducir las pérdidas de nutrientes en un 50%, lo que reducirá el uso de fertilizantes en al menos un 20% para 2030;**
- **Aumentar la proporción de producción ecológica en cada Estado miembro de la UE hasta el 25% en 2030;**
- Lograr una **mayor sensibilización** entre los responsables políticos, los empresarios, las instituciones, las partes interesadas y los ciudadanos sobre las soluciones sistémicas innovadoras seleccionadas, su potencial y los requisitos para promover y realizar su adopción en toda la UE y el cambio de comportamiento.

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

La jalea real

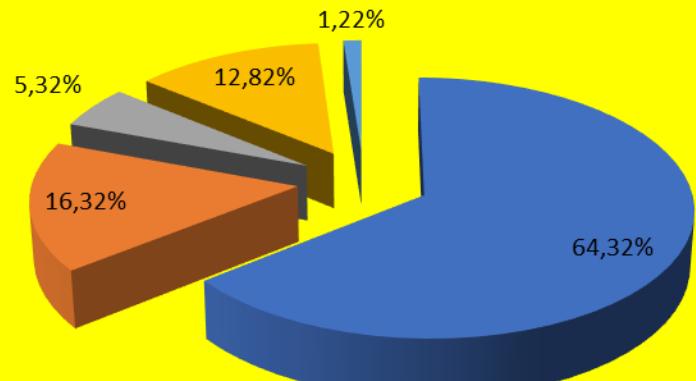
- La **jalea real**, rica en nutrientes, es una sustancia alimenticia segregada por las glándulas de la mandíbula superior (mandibular) y la faringe lateral (hipofaríngea) de las abejas obreras de entre 5 y 15 días.
- Este alimento, de color crema, consistencia gelatinosa, olor característico y sabor ligeramente picante, se utiliza **para alimentar a las abejas reinas y a las larvas jóvenes**.
- El **contenido de jalea real varía** en función de la alimentación de las abejas, su edad, la estación del año y la edad de las larvas.
- Mientras que todas las larvas de abeja sólo se alimentan de jalea real durante los tres primeros días, las larvas que se convertirán en abejas reinas sólo se alimentan de jalea real durante toda la fase larvaria y adulta.
- El resultado de la digestión del polen y el néctar en los órganos digestivos de las abejas obreras jóvenes es segregado por unas glándulas (mandibulares e hipofaríngeas) situadas en sus cabezas.
- Cuando la jalea real es secretada y administrada a la cavidad bucal, tiene la consistencia de la leche.



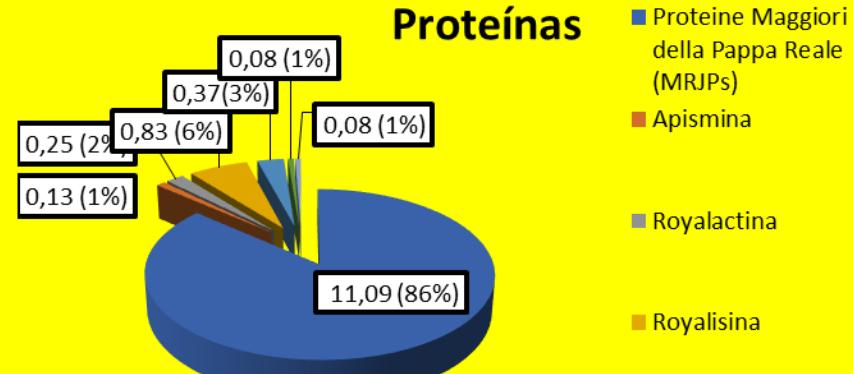
Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

La jalea real

Contenido medio de los componentes



■ Acqua
■ Carboidrati
■ Grassi
■ Proteine
■ Vitamine, Sali minerali e Altri composti



■ Proteine Maggiori della Pappa Reale (MRJPs)
■ Apismina

■ Royalactina

■ Royalisina

■ Jelleine

Vitaminas Grupo B

B1, B2, B5, B6, B7, B9 (ACIDO FOLICO)
PP, H, E, A
B12, C (TRACCHE)



Conservación

- Ambiente 6 ore
 - +5°C 2 mesi
- -18°C (o secca) 6 mesi
- -170°C 24 mesi

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

El propóleo

- El **propóleo** es una sustancia resinosa que las abejas recogen de las yemas y la corteza de las plantas. Por tanto, es de origen puramente vegetal, aunque las abejas lo procesan tras la recolección añadiéndole cera, polen y enzimas producidas por su propio organismo.
- El color puede variar mucho, manteniéndose en tonos amarillos, rojos, marrones,... El **olor es fuertemente aromático y depende de las plantas de las que se extrae**.
- El propóleo sólo puede recolectarse en días soleados y suficientemente cálidos, para que las abejas puedan desprender trozos de resina de las ramas de los árboles, que se vuelve más maleable.
- El **contenido medio** es (%) **Cera vegetal 30% - Aceites esenciales 10% - Compuestos orgánicos y sustancias minerales 5% - Polen 5% - Ingredientes resinosos y sustancias gomosas 50%**. La estructura química es muy compleja y más de 300 componentes pertenecen a los flavonoides, terpenos y fenoles como grupos principales.
- El **uso principal es en forma de gotas, aerosoles o pastillas**, también en combinación con otros extractos, como el erísimo, como **coadyuvante antiinflamatorio y antibacteriano** de las vías respiratorias superiores, así como para reforzar el sistema inmunitario y prevenir resfriados, tos y otros precursores de la gripe.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

La cera

- La **cera** de abejas es una mezcla compleja (más de 300 componentes).
- Químicamente, la cera de abejas es una **mezcla de ésteres de ácidos grasos, hidrocarburos, ácidos grasos libres, alcoholes grasos y sustancias exógenas**.
- En la cera de abejas están presentes **monoésteres lineales** e **hidroxi monoésteres** (Figura 1), con longitudes de cadena entre C40 y C48, principalmente derivados de los **ácidos palmítico, 15-hidroxipalmítico y oleico**, mientras que los ésteres complejos de la cera contienen ácido 15-hidroxipalmítico o dioles que están unidos a otra molécula de ácido graso a través de su grupo hidroxilo.
- Entre los **hidrocarburos**, con una longitud de cadena de C27-C33, predominan el **heptacosano, el nanocosano, el ettriacontano, el pentacosano y el triacosano**.
- De los **ácidos grasos saturados libres**, el **ácido lignocérico** es el que se encuentra con más frecuencia en la cera de abejas. Las sustancias exógenas que son principalmente residuos en la cera de abejas son el propóleo, el polen, pequeños trozos de componentes florales y partículas contaminantes.

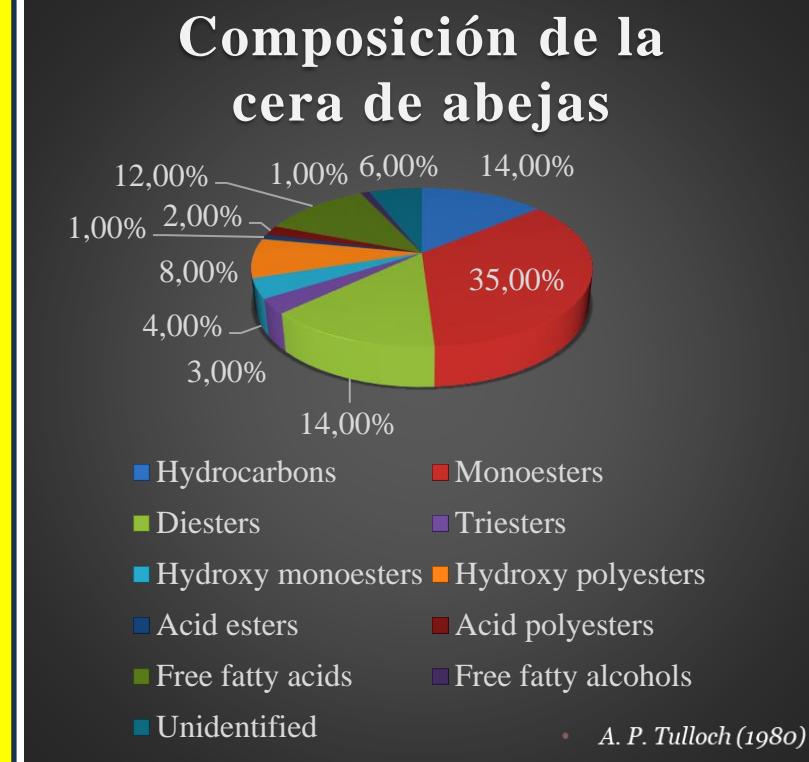


Figura 1. Composición química de la cera de abejas
(Tulloch A.P. 1980)

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

La cera

- La **cera** de abejas es **muy sensible a la contaminación** por numerosos pesticidas utilizados para controlar los ácaros en la colmena o que se encuentran en el polen que traen las abejas forrajeras de inflorescencias tratadas con pesticidas.
- Por ello, la posible presencia de sustancias químicas contaminantes debe analizarse aleatoriamente.
- Diferentes **productos sanitarios** utilizan **la cera de abeja** como base:
 - crema labial,
 - tratamiento del acné y las rojeces de la piel,
 - preparados médicos como hepatoprotectores y antiinflamatorios.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

El veneno de abejas

- El **veneno** de abeja o **apitoxina** es un líquido claro, inodoro, acuoso, de sabor amargo y pH básico (4,5 a 5,5).
- En contacto con las mucosas o los ojos, provoca ardor e irritación graves.
- El veneno seco adquiere un color amarillo claro, mientras que algunos preparados comerciales son de color marrón, debido a la oxidación de ciertas proteínas del veneno.
- El veneno de abeja se sintetiza en las glándulas venenosas de las abejas obreras y reinas.
- El veneno es **producido por dos glándulas asociadas al aparato urticante de las abejas obreras** y se almacena en el saco del veneno.
- El veneno de abeja contiene más de **60 componentes** identificables y está formado por enzimas, proteínas, péptidos y una variedad de moléculas más pequeñas (aminoácidos, catecolaminas, azúcares y minerales).
- La mayoría de los tipos de veneno inducen dolor inmediato porque contienen fosfolipasa, hialuronidasa y otras enzimas.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

El veneno de abejas

- El **veneno de las abejas**, que puede extraerse del insecto sin dañarlo en modo alguno, es algo que puede aportar muchos **beneficios** a nuestro organismo, tanto en términos de salud como de estética.
- Se puede extraer introduciendo en la colmena un **dispositivo que libera descargas eléctricas** y hace que las abejas piquen para defenderse, de modo que se libera el veneno. Sin embargo, su agujón permanece firmemente anclado y la extracción no provoca su muerte.
- Las sustancias que contiene el veneno de abeja son numerosas, entre ellas la **melitina**, un potente antiinflamatorio que reduce la presión sanguínea y hace más permeables los tejidos, y la **apamina**, que estimula el sistema nervioso, el péptido 401 y la histamina.
- Los ungüentos a base de veneno de abeja se utilizan en **reumatología, neurología, cardiovascular** y **dermatología** para aliviar el dolor de la artrosis, la ciática, la artritis reumatoide, el dolor de espalda o las distensiones musculares.
- En la antigüedad se utilizaba para curar heridas y reducir cicatrices. También se utiliza en casos de **acné** porque su función inflamatoria puede crear una barrera superficial que ayuda a la regeneración de la piel.
- El **efecto antiselulítico** puede considerarse similar al Botox, pero menos drástico. La acción del relleno rellena las arrugas y contrarresta el envejecimiento de la piel porque permite aumentar la producción de colágeno y elastina, reafirmando la epidermis.

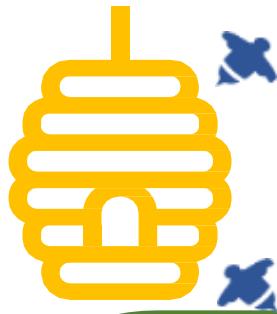


Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Turismo rural y bienestar con colmenas

- Una actividad desarrollada recientemente por algunas explotaciones agroturísticas con actividades apícolas es el **bienestar de la apicultura ambiental**.
- Se practica en una **sala de relajación** de madera contigua a las colmenas situadas en un lateral de las instalaciones, donde se puede escuchar tumbado el zumbido de las abejas e inhalar los aromas que salen de las colmenas a través de rejillas.
- El **efecto relajante** resultante beneficia al sistema nervioso y respiratorio al inducir una **conjunción de percepción física y espiritual**, según las enseñanzas de **Rudolf Steiner**.





Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Beneficios para la salud de los productos apícolas

- Además de producir miel y productos de la colmena como **jalea real, polen de abeja, propóleo, cera y veneno**, las abejas son cruciales para mantener la salud de los ecosistemas y garantizar el suministro de alimentos.
- En la **medicina tradicional**, se han utilizado durante mucho tiempo los productos naturales de las abejas debido a sus acciones biológicas y a la mejora de sus atributos para la salud.
- En los últimos años, los **productos apícolas naturales** se han vuelto muy atractivos para el **sector farmacéutico** y de **complementos alimentarios** y se ha tenido la oportunidad de estudiar más de cerca su **potencial farmacológico** y sus **aplicaciones terapéuticas** en la prevención y el tratamiento de enfermedades.
- Las **propiedades antiinflamatorias y antimicrobianas** de productos apícolas naturales como el propóleo, los hacen útiles en la cicatrización de heridas y eliminar rápidamente las bacterias de las zonas infectadas.
- La **naturaleza no invasiva** que comparten los productos de la colmena proporciona **atención médica de alta calidad a los niños en un entorno seguro**, sobre todo si proceden de la producción ecológica, excluyendo así posibles contaminantes. Desde la inmunización hasta el alivio de los síntomas, la apiterapia puede reforzar enormemente el bienestar de los más pequeños.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Beneficios para la salud de los productos apícolas



- Los productos apícolas como el **propóleo** ejercen **efectos antioxidantes, antiinflamatorios y analgésicos** que pueden **mejorar las complicaciones diabéticas** y para equilibrar las **pieles problemáticas**. Al reducir la expresión de la glucosa, el **propóleo actúa como agente para el tratamiento de la diabetes** insensible a la insulina, mientras que la miel ofrece una alternativa más sana a los azúcares refinados.
- La **jalea real** también ofrece sustitutos nutritivos y no irritantes a productos más agresivos para la piel, como el retinol.
- Productos apícolas, como el **propóleo y el polen** de abeja pueden inducir el crecimiento de bacterias saludables y ofrecen capacidades tanto terapéuticas como preventivas que mejoran la **salud gastrointestinal**.
- El **propóleo** se utiliza ampliamente en **dentífricos y colutorios** para disminuir la permeabilidad y restaurar la dentina, contrarrestando la sensibilidad dental. La **miel de mānuka** y el **propóleo combaten eficazmente las infecciones bucales** y tratan caries o gingivitis.
- Los expertos coinciden en que la **miel de mānuka** (*Lectospermum scoparium*, Tea Tree, Nueva Zelanda) puede actuar como **prebiótico** para **equilibrar las bacterias malas del intestino**, aliviando la digestión.

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Beneficios para la salud de los productos apícolas



- Además del método siempre eficaz de **aliviar los dolores de garganta con miel**, se ha descubierto que los productos apícolas para la salud tratan la **faringitis y las infecciones** de las vías respiratorias superiores con más eficacia que los medicamentos modernos.
- Las **propiedades antioxidantes de la jalea real** mejoran el daño oxidativo, ayudando a **prevenir la pancreatitis y otras inflamaciones de órganos**.
- Los productos de la colmena también ofrecen un **efecto protector sobre el hígado y el páncreas**, ayudando a que los tejidos rindan al máximo.
- Los **extractos de propóleo y polen** están acreditados para prevenir y regular la hipertensión al inhibir el funcionamiento de las vías inflamatorias.
- Las **enfermedades cardiovasculares** son uno de los trastornos más comunes en todo el mundo, mientras que los productos apícolas reducen en gran medida el factor de riesgo asociado a ellas.
- Se ha demostrado que la **naturaleza antioxidante de los productos apícolas**, como la **jalea real**, **previene las enfermedades crónicas y ralentiza los efectos del envejecimiento**. Las características neuroprotectoras y neurotónicas de los compuestos bioactivos de las abejas melíferas tienen la capacidad de **bloquear y tratar los déficits cognitivos** del comportamiento.

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- La investigación y la innovación han desempeñado un papel fundamental en la materialización de los beneficios de los productos apícolas.
- Desde los **complementos dietéticos** consumibles hasta los **remedios medicinales**, estos sectores trabajan constantemente para explotar las infinitas cualidades de los ingredientes basados en las abejas.
- Los productos apícolas son ricos en moléculas saludables, como **proteínas, azúcares simples, aminoácidos esenciales y ácidos grasos monoinsaturados**. En el sector alimentario se transforman los productos apícolas en complementos naturales y listos para usar que pueden incorporarse fácilmente a la dieta humana.
- En función de las preferencias y necesidades del consumidor, los complementos alimenticios pueden ir desde gominolas, snacks y sprays hasta **alimentos funcionales y mezclas de miel**, entre otros, como una forma inteligente de **integrar un refuerzo extra al sistema inmunitario y a la salud general del organismo con productos apícolas**.
- Se ha demostrado que los compuestos bioquímicos que contienen tienen propiedades **antibacterianas, antivíricas y antiparasitarias**, y desde sector farmacéutico pueden ofrecer ahora una serie de formatos que van desde **cápsulas, jarabes, colutorios y cremas** hasta **viales, comprimidos y emulsiones**.

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- Los complementos alimenticios son fuentes concentradas de nutrientes u otras sustancias con un efecto nutricional o fisiológico.
- Las personas toman complementos para corregir carencias nutricionales, asegurarse de que ingieren una cantidad suficiente de determinados nutrientes o para favorecer funciones fisiológicas específicas.
- La producción apícola ecológica es la que mejor salvaguarda la calidad y la ausencia de residuos en los productos derivados.
- Los complementos alimenticios están diseñados para tomarse en pequeñas cantidades y se venden en diferentes formas, como: cápsulas, sobres de polvo, frascos dosificadores. Tanto si fabrica como si vende o importa complementos alimenticios, debe asegurarse de que el producto cumple las normas nacionales y de la UE.
- En la Unión Europea se han aprobado leyes específicas en referencia al cumplimiento de las normas sobre complementos alimenticios:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:02002L0046-20170726>



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- Los productos apícolas para la salud se han utilizado desde siempre en las prácticas curativas tradicionales para tratar y prevenir muchos tipos de trastornos. Se ha demostrado que los compuestos bioquímicos que contienen tienen propiedades **antibacterianas, antivíricas y antiparasitarias**.
- Para ofrecer el mejor tratamiento posible a afecciones específicas, los proveedores del sector farmacéutico pueden ofrecer ahora una serie de formatos que van desde **cápsulas, jarabes, colutorios y cremas hasta viales, comprimidos y emulsiones**.
- Los complementos alimenticios son fuentes concentradas de nutrientes u otras sustancias con un efecto nutricional o fisiológico. Las personas toman complementos para corregir carencias nutricionales, asegurarse de que ingieren una cantidad suficiente de determinados nutrientes o para favorecer funciones fisiológicas específicas. Los complementos alimenticios están diseñados para tomarse en pequeñas cantidades y se venden en diferentes formas, como: cápsulas, sobres de polvo, frascos dosificadores. Tanto si fabrica como si vende o importa complementos alimenticios, debe asegurarse de que el producto cumple las normas nacionales y de la UE. En la Unión Europea se han aprobado leyes específicas en referencia al cumplimiento de las normas sobre complementos alimenticios, Directiva de la UE sobre complementos alimenticios.

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- Para hacer una declaración que no figure ya en el **Registro de declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de la UE**, la información que deberá facilitar figura en el artículo 15 del Reglamento de la UE ([EU regulation](#)). Encontrará más información sobre el procedimiento de autorización en el portal alimentario de la Comisión Europea.
- Más concretamente, se puede encontrar el procedimiento que debe seguirse para las declaraciones de propiedades saludables en [Required information for nutrition and health claim applications](#) (Información requerida para las solicitudes de declaraciones nutricionales y de propiedades saludables).
- La declaración de propiedades saludables sólo puede utilizarse si aparece junto con la siguiente **información en la etiqueta, la presentación y la publicidad del producto**:
 - ✓ **una declaración que indique la importancia de una dieta equilibrada y un estilo de vida saludable** la cantidad de alimento y el patrón de consumo necesarios para obtener el efecto beneficioso declarado (ejemplo: "30 g de nueces consumidas al día mejorarán la elasticidad de los vasos sanguíneos") en su caso,
 - ✓ **una declaración dirigida a las personas que deben evitar el consumo del alimento** (ejemplo: "No apto para mujeres embarazadas o en período de lactancia") una advertencia para los productos que puedan presentar un riesgo para la salud si se consumen en exceso.

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

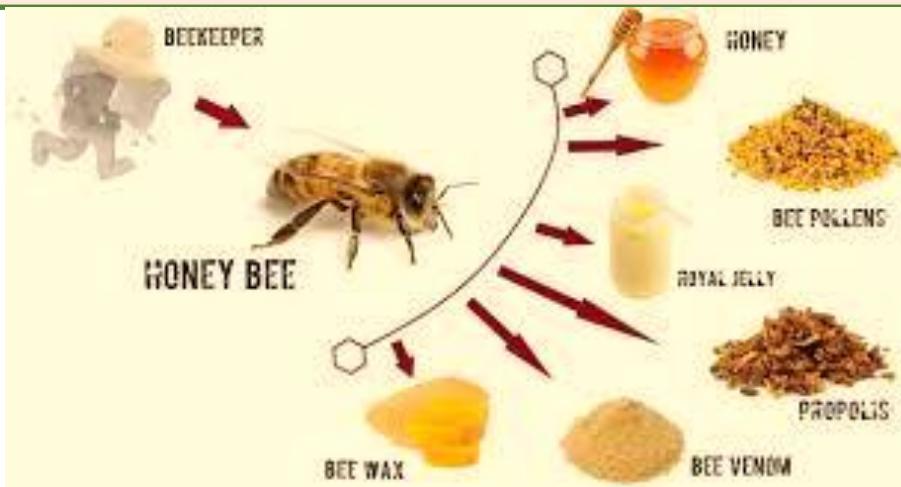
- Los **complementos alimenticios** deben ajustarse a las **normas generales de etiquetado y presentación de los alimentos**: porción del producto recomendada para el consumo diario, advertencia de no superar la dosis diaria recomendada, indicación de que los complementos alimenticios no deben utilizarse como sustitutos de una dieta equilibrada, indicación de que el producto debe conservarse fuera del alcance de los niños pequeños.
- **Advertencia:** El etiquetado, la presentación o la publicidad de los complementos alimenticios tienen prohibido incluir afirmaciones de que el producto previene, trata o cura una enfermedad.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- En muchos países de la UE hay empresas que producen productos apícolas medicinales, sobre todo a partir del **propóleo**, el **polen** y la **jalea real**, recomendados como asociados a los medicamentos convencionales, mientras que son pocas las empresas que producen **veneno de abeja** para la industria farmacéutica o cosmética.
- El uso de esos ingredientes naturales está regulado por la **Directiva 2004/24/CE** sobre la medicina tradicional, basada en productos farmacéuticos naturales utilizados oficialmente desde hace al menos 30 años, de los cuales al menos 15 en la Unión Europea y con datos suficientes que demuestren que no son peligrosos para la salud y eficaces frente a la experiencia y el uso demostrados.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- Para todos los **productos apícolas tratados como medicamentos**, todas las referencias están relacionadas con el **Catálogo de la Comunidad Europea sobre medicamentos para uso humano** por la **Directiva 2001/83/CE**, en la que se define el medicamento para uso humano como
 - ✓ toda sustancia o combinación de sustancias que se presente como poseedora de propiedades curativas o profilácticas contra las enfermedades humanas;
 - ✓ toda sustancia o combinación de sustancias que pueda ser utilizada por el ser humano, administrada al ser humano con el fin de restablecer, corregir o modificar las funciones fisiológicas, ejercer una acción farmacológica inmunológica o metabólica, o establecer un diagnóstico médico
- (véase la imagen de al lado).

Regulatory pathway	Main requirements on safety and efficacy	Where to apply
Traditional use registration (Article 16 a(1) of Directive 2001/83/EC)	<ul style="list-style-type: none">• No clinical tests and trials on safety and efficacy are required as long as sufficient safety data and plausible efficacy are demonstrated<ul style="list-style-type: none">• Involves assessment of mostly bibliographic safety and efficacy data• Must have been used for at least 30 years, including at least 15 years within the EU• Are intended to be used without the supervision of a medical practitioner and are not administered by injection	<ul style="list-style-type: none">• National competent authority of a Member State for national, mutual recognition and decentralised procedures
Well-established use marketing authorisation (Article 10a of Directive 2001/83/EC)	<ul style="list-style-type: none">• Scientific literature establishing that the active substances of the medicinal products have been in well established medicinal use within the EU for at least ten years, with recognized efficacy and an acceptable level of safety<ul style="list-style-type: none">• Involves assessment of mostly bibliographic safety and efficacy data	<ul style="list-style-type: none">• National competent authority of a Member State for national, mutual recognition and decentralised procedures• EMA if centralised procedure applies
Stand-alone or mixed application (Artide 8(3) of Directive 2001/83/EC)	<ul style="list-style-type: none">• Safety and efficacy data from the company's own development or a combination of own studies and bibliographic data	<ul style="list-style-type: none">• National competent authority of a Member State for national, mutual recognition and decentralised procedures• EMA if centralised procedure applies

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- Sobre la base de la Directiva 2004/24/CE, se ha creado una **lista comunitaria de sustancias naturales** con un uso en el campo de la medicina que se consideran inofensivas en condiciones normales de uso.
- Se han publicado **monografías comunitarias relativas a medicamentos tradicionales** que contienen el dictamen científico del Comité basado en la evaluación de los datos científicos disponibles (uso bien establecido) o en el uso histórico del producto en la Comunidad Europea.
- Actualmente hay **130 monografías disponibles** en el sitio web de la EMA (Agencia Europea de Medicamentos) con la publicación de un resumen de las recomendaciones en un lenguaje claro y sencillo para el público.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

■ Utilización de productos apícolas medicinales en medicina veterinaria.

- La utilización de productos apícolas medicinales en medicina veterinaria se encuentra en una fase inicial, ya que faltan estudios científicos, pero las perspectivas son muy prometedoras, por lo que está previsto desarrollar proyectos de investigación científica en colaboración con universidades, laboratorios y otras instituciones públicas.
- La razón principal es que los productos de la colmena tienen como fuentes potenciales muchas especies de flores, por lo que presentan características muy variables, y es necesario determinar la calidad global de cada producto y/o sus propiedades terapéuticas para crear una marca de calidad y una certificación de estos productos.
- En el tratamiento de las lesiones cutáneas con miel es posible combinar propóleos o principios fitoterapéuticos (por ejemplo, aceites esenciales) para disuadir al animal de lamerse, repeler a las moscas y potenciar el efecto curativo.

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- Los veterinarios recomiendan organizar **cursos de formación práctica** para formar **veterinarios especializados en este tema** y crear un grupo de trabajo de veterinarios especializados en apiterapia, para compartir conocimientos y actualizaciones sobre el tema.
- Además, **deberían definirse dosis y protocolos de aplicación para su uso tópico y oral en veterinaria** para las distintas especies animales. Debería implantarse un modelo de ficha para la descripción de los casos clínicos y la recopilación de experiencias nacionales con el fin de crear una base de datos.
- Sobre la **venomaterapia** en medicina veterinaria, partiendo de las **prácticas de bienestar animal**, se debe empezar por determinar si el paciente es alérgico administrando una pequeña cantidad de veneno por vía intradérmica.
- Si no hay reacciones adversas, entonces es posible aumentar gradualmente durante varias semanas hasta alcanzar la dosis de mantenimiento.

Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- La **cera de abeja**, derivada de la secreción glandular de las abejas, se reutiliza en su mayor parte en el mismo ciclo de producción apícola, para fabricar láminas de cera.
- Sin embargo, la cera de abeja también se utiliza en numerosos campos, sobre todo en sectores distintos de la medicina, es decir, como **material impermeabilizante y protector**, en la **industria de la ingeniería de precisión**, para **pinturas** y para **algunos productos del hogar**, para el **tratamiento de la madera y el cuero**, en el **arte**, en la **medicina**, en **algunos preparados farmacéuticos**, en la **industria cosmética** y en la **fabricación de velas**.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- Aún mayor que en medicina, tanto para humanos como para animales, es el uso de compuestos naturales procedentes de la apicultura en el sector alimentario, que se ha establecido en virtud de varios Reglamentos europeos:
- **Reglamento CE 178/2002:** Alimentos Directiva 2002/46/CE: Complementos alimenticios
- **Reglamento UE 2015/2283:** Nuevos alimentosReglamento CE 1924/2006: declaraciones nutricionales y de propiedades saludables (claims) propuestas en las etiquetas y/o la publicidad de los alimentos
- **Reglamento CE 1170/2009:** listas de vitaminas y minerales y sus formas que pueden añadirse a los alimentos, incluidos los complementos alimenticios
- **Reglamento CE 353/2008:** normas de aplicación para las solicitudes de autorización de las declaraciones de propiedades saludables previstas en el artículo 15Reglamento CE 1169/2009: modificación del Reglamento 353/2008.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- **Reglamento (CE) nº 116/2010:** por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1924/2006 en lo relativo a la lista de declaraciones nutricionales
- **Reglamento UE 1169/2011:** etiquetado de los alimentos
- **Reglamento UE 432/2012:** lista de declaraciones de propiedades saludables autorizadas,
- **Reglamento 609/2013:** preparados para lactantes, para usos médicos especiales, ración de alimentos integrales
- **Reglamento UE 907/2013:** normas relativas a las cuestiones sobre el uso de descriptores genéricos, nombres utilizados tradicionalmente para indicar la peculiaridad de una categoría de alimentos o bebidas, producidos con al menos 20 años de uso en la Unión Europea.
- **Reglamento UE 828/2014:** información ausencia o presencia reducida de gluten.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

Productos apícolas “borderline” entre alimentos y medicamentos y su clasificación

- En lo que respecta al proceso de autorización, la información al consumidor y los canales de distribución, la legislación europea y nacional considera los **complementos alimenticios** (CA) del mismo modo que los "alimentos".
- Una de las cuestiones más complejas en relación con los CA es el hecho de que **muchas sustancias se utilizan a la vez como ingredientes de CA y como principios activos de medicamentos**. Por el momento, no existen criterios científicos y normativos inequívocos para distinguir el uso alimentario del uso farmacéutico de una sustancia, y ambos campos de aplicación se solapan con frecuencia.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- La Comisión Europea ha intentado poner orden en los **productos "fronterizos"** (**borderline**), identificando los siguientes criterios para definir un CA:
 - ✓ **un producto destinado a la población en general sana o con algún factor de riesgo** para el desarrollo de enfermedades;
 - ✓ **un producto cuyo consumo favorece el mantenimiento de una función fisiológica del organismo o la reducción de un factor de riesgo;**
 - ✓ **un producto que no puede presumir de efectos preventivos y terapéuticos contra una condición patológica;**
 - ✓ **un producto caracterizado por indicaciones nutricionales y de salud (claim) propuestas en las etiquetas y/o con publicidad de acuerdo con la reglamentación comunitaria vigente en la materia.**



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- Otro elemento que, en el caso de algunas moléculas, se utiliza para distinguir el uso de un determinado principio activo como suplemento o como medicamento es la **dosis**.
- Cuando la molécula se ofrece en **dosis que superan la ingesta diaria recomendada (IDR)**, se clasifica como **CA**; si la **unidad de consumo propuesta supera significativamente la IDR**, el preparado debe clasificarse como **medicamento**.
- Si un producto, aunque ya se utilice como complemento alimenticio, se ofreciera en un **contexto "terapéutico"**, entraría por tanto en la categoría de medicamentos.
- Un aspecto importante se refiere a los productos definidos como "**productos sanitarios**" que probablemente podrían contener las sustancias antes mencionadas.



Apicultura ecológica y productos apícolas terapéuticos

Cómo utilizar los remedios apícolas respetando las leyes

- En concreto, algunos productos sanitarios a base de sustancias podrían representar una especie de "**término medio**" entre los **complementos alimenticios** y los **medicamentos**.
- También en el caso de las sustancias apícolas, como el **propóleo**, podría considerarse el **uso como producto sanitario** en caso de **tratamiento dirigido a frenar la inflamación de la garganta o un resfriado incipiente**.
- La diferencia con respecto al CA radica en que los productos sanitarios pueden contener sustancias destinadas a ser utilizadas en seres humanos con fines de **diagnóstico, prevención, control, terapia o mitigación** de una enfermedad mediante una acción principal no ejercida por medios farmacológicos o inmunológicos, ni por procesos metabólicos, pero cuya acción puede ser asistida por dichos medios

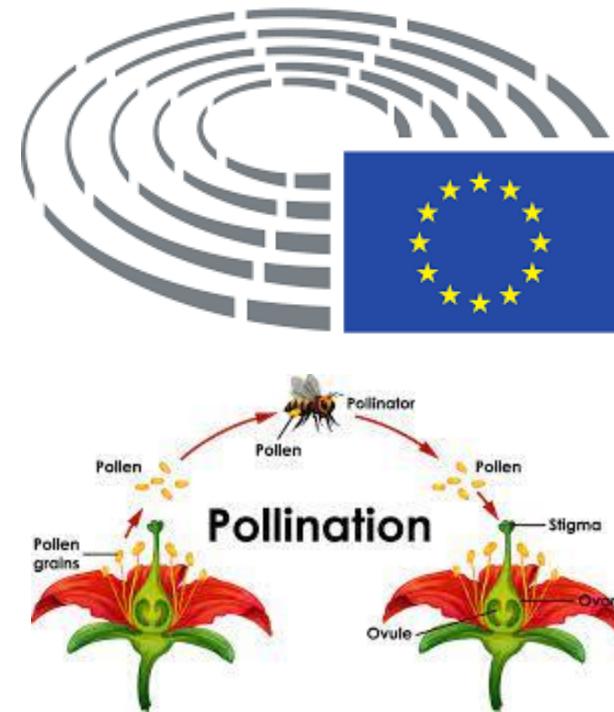
(Reglamento UE 2017/745)



- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32017R0745> .

Conclusiones y lecciones aprendidas

- La **Resolución del Parlamento Europeo de 1 de marzo de 2018** sobre las perspectivas y retos del **sector apícola de la UE** (2017/2115(INI)) había destacado la **importancia estratégica de la apicultura para la polinización y, por tanto, para una agricultura sana en un contexto natural**.
- Los **productos apícolas distintos de la miel** son cada vez más **demandados en el mercado** por su uso en formulaciones de complementos alimenticios saludables o en preparados farmacéuticos como productos sanitarios dedicados al cuidado humano o animal.
- En los últimos años, la **medicina tradicional de origen oriental**, que utiliza desde hace décadas productos como el **polen**, el **propóleo** y la **jalea real**, ha tendido a acercarse a la medicina occidental convencional y a **extender el uso de productos derivados de la apicultura a la medicina preventiva**.



Conclusiones y lecciones aprendidas

- La **Comisión Europea**, junto con el **Parlamento Europeo y el Consejo**, y la **EFSA (Agencia Europea de Seguridad Alimentaria)** han seguido esta evolución a lo largo de los años, considerando positivos los resultados científicos obtenidos en el uso de estos productos en el sector farmacéutico y también en términos de ventajas económicas para los apicultores, favoreciendo así su supervivencia y desarrollo futuro.
- Así pues, se han sentado las bases de una **legislación capaz de incorporar de forma clara y actualizada el posicionamiento de los distintos productos y su distinción entre complementos alimenticios y productos sanitarios**, así como el **papel de la apiterapia**.



Principales organizaciones de apicultores en Italia

Unaapi – Unione nazionale associazioni apicoltori italiani

<https://unaapi.it>

Aapi – Associazione Apicoltori Professionisti Italiani

<http://www.aapi.it>

ANAI – Associazione Nazionale Apicoltori Italiani

<https://a-n-a-i.webnode.it>

AIAAR – Associazione italiana allevatori api regine

<https://aiaar.it>

FAI – Federazione apicoltori italiani

<http://www.federapi.biz>

Bibliografía

- European Commission – EU Beekeeping Sector – National Apiculture Programmes 2020-2022
- European Commission – Honey Market Presentation – Expert Group 21 April 2022
- FAO, Apimondia et al. - Good beekeeping practices for sustainable apiculture, 2021
- Xuan Luo, Yating Dong, Chen Gu, Xueli Zhang and Haile Ma, School of Food and Biological Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang, China - Processing Technologies for Bee Products: An Overview of Recent Developments and Perspectives
- Weis W. A., Ripari N., Lopes Conte F, da Silva Honorio M., Alves Sartori A., et al. São Paulo State University (UNESP), Institute of Biosciences, Department of Chemical and Biological Sciences, An overview about apitherapy and its clinical applications, Elsevier Phytomedicine Plus 2 (2022) 100239



GRACIAS POR SU ATENCIÓN