

PRODUCTOS DE LA APICULTURA: MIEL

Introducción

“La miel es la sustancia natural dulce, producida por la abeja *Apis mellifera* a partir del néctar de las plantas o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos chupadores presentes en las partes vivas de las plantas, que las abejas recolectan, transforman combinándolas con sustancias específicas propias, depositan, deshidratan, almacenan y dejan en la colmena para que madure” (Directiva 2001/110/CE del Consejo y Real Decreto 1049/2003).

Esta descripción es válida, pero la miel es algo más que una simple definición. La miel es un alimento que los seres humanos conocen y consumen, según los investigadores, desde hace unos 200.000 años, lo que ha hecho del mismo un alimento mítico, rodeado de leyendas que le atribuyen toda clase de virtudes curativas y nutritivas.



El color de la miel puede tener desde un tono casi incoloro a un tono pardo oscuro. Puede tener una consistencia fluida, espesa o cristalizada (en parte o en su totalidad). El sabor y el aroma pueden variar, pero se derivan del origen vegetal.

En la época actual, con el incremento de la demanda de alimentos biológicos, goza nuevamente de una gran reputación como producto «natural» y «bueno para la salud». La miel es realmente un producto biológico de composición compleja, y es además muy diversa, por lo que no deberíamos hablar de miel, sino de mieles, como se habla de vinos o de quesos.

La miel a través de los tiempos

Su antigüedad hace que aparezcan noticias de la miel en muchas de las civilizaciones que han existido a través de los tiempos.

En las cuevas paleolíticas de Bicorp y Dues Aigues, en Valencia, pueden verse las pinturas rupestres más antiguas del mundo que representan a hombres recolectando miel.

En el Lejano Oriente, el dios Visnú es representado como una abeja sobre una flor de loto. Las abejas fueron objeto de admiración religiosa, siendo ofrecida la miel como presente a los dioses en muchos países.



La primera cerveza de la que se tiene noticia se elaboró mezclando miel y agua y dejándola fermentar. Esta bebida alcohólica procuraba a sus consumidores una especie de éxtasis, por lo que era considerada como un néctar divino. Los vocablos bier (alemán), beer (inglés), biere (francés) y birra (italiano), que significan cerveza, derivan de aquella primera bebida fermentada, obtenida del producto de las abejas, a las que los celtas denominaban «biura».

En la Biblia hay diversas menciones acerca de la miel. Por ejemplo, en «Los proverbios» (XXIV, 13) el rey Salomón aconseja: «Come la miel, hijo mío, que es cosa buena.» También en «El cantar de los cantares» se habla de la miel, alabando su dulzura.



En 1872, el explorador alemán J. Ebers encontró en Egipto un rollo de papiro escrito mil quinientos cincuenta años antes de Cristo que contiene una serie de recetas contra diferentes enfermedades, en las que figura la miel como elemento principal entre los medicamentos prescritos.

En la Grecia antigua, donde era tradición que el dios Zeus, padre de todos los dioses, había sido alimentado con miel durante su infancia, la miel se consumía en abundancia, Pitágoras, Hipócrates y otros grandes sabios de Grecia eran grandes consumidores de miel, a la que atribuían su longevidad y salud.

En la civilización romana el consumo llegó a ser extraordinario, además de consumirla directamente, la utilizaban para la conservación de fruta y pescados, que guardaban en ánforas y cubrían con la miel; Nerón llegó a gastar en miel en uno de sus convites 400.000 sextercios (casi seis mil euros). Pero no sólo comían miel los patricios y senadores, todo el pueblo hacía uso de ella y uno de sus principales abastecedores era la entonces provincia hispana.

La frase «luna de miel» tiene su origen en la costumbre romana de que la madre de la novia dejaba cada noche en la alcoba nupcial, a disposición de los recién casados, una vasija conteniendo miel. Esta práctica duraba toda la luna.

La afición de los romanos por la miel fue adoptada con gran facilidad por los celtas, galos, francos y hunos. Los árabes también conocían las virtudes de este maravilloso producto y lo consumían para conservar su salud y belleza.

También los chinos utilizaban la miel y sigue siendo un elemento importante en la exquisita cocina china.

En la época feudal, los señores seguían percibiendo vasallaje pagado con miel y cera, mientras que el azúcar era solamente una exótica sustancia procedente de Arabia.

Con el descubrimiento del Nuevo Mundo, también las abejas se asentaron en las nuevas colonias y ahora se encuentran en toda América.

Así pues, vemos que en todos los lugares y en todas las épocas la miel ha sido objeto de consumo por parte de la Humanidad, siendo considerada un alimento digno de ser ofrecido a los dioses.

La llegada del azúcar de caña en cantidad procedente de los países de América y el aprovechamiento de la remolacha como productora de azúcar hicieron casi desaparecer la apicultura. Por fortuna, se ha vuelto a reconocer que la miel es algo más que un edulcorante y su consumo vuelve a estar en alza.



Formación de miel



Como dice su definición, la miel procede del néctar de las flores, pero también de la melada, secreciones azucaradas depositadas en las plantas por ciertos insectos y de los exudados dulces de ciertas partes vivas de los vegetales.

Las abejas liban estos productos que pasan al

llamado buche melario, pequeña bolsa elástica que poseen en el aparato digestivo, donde se mezclan con enzimas que inician el proceso de transformación de las sustancias, entre ellas la de desdoblar la sacarosa, principal componente, en glucosa y fructosa.

La abeja recolectora regurgita el contenido de su buche y son otras abejas las que finalizan el proceso pasando el néctar de una a otra, enriqueciéndola con más enzimas, hasta depositarla en celdillas.

La transformación bioquímica que lleva a la formación de la miel se acompaña de una deshidratación progresiva. El contenido en materia seca pasa de un 30-40 por 100 a un 82-84 por 100 por evaporación del agua, lo cual consiguen las abejas gracias a una enérgica ventilación producida con sus alas.

Ambos procesos finalizan cuando la materia prima original, se transforma en miel y las abejas proceden al sellado de las celdillas con el fin de evitar que el producto final se rehidrate.

Composición de la miel

Aunque en su contenido la miel varía según las flores de las que procede, la composición, muy esquematizada, está compuesta por tres valores esenciales: hidratos de carbono, agua y cenizas. Bajo esta aparente simplicidad se esconde la complejidad de un producto biológico del que, sin duda, estamos lejos de conocer todos sus componentes.



Las abejas no operculan la miel hasta que ésta no alcanza por lo menos un 82 por 100 de materia seca. Se considera como media un 18,6 por 100 de contenido de agua.

Hidratos de carbono

Se trata de la parte más importante de la miel, también la más difícil de analizar de manera exacta. Gracias a los avances de la cromatografía se ha podido obtener la identificación de los diferentes azúcares. Glucosa y fructosa son los monosacáridos más abundantes (de un 85 a 95 por 100); en menor proporción se encuentran disacáridos, especialmente sacarosa (1,7 por 100) y otros muchos azúcares superiores.

Con el envejecimiento, la miel se enriquece en oligosacáridos, mientras baja el contenido en glucosa y fructosa.

Proteínas

Están contenidas en la miel en muy pequeñas cantidades (0,38 por 100 de media). Proviene directamente del vegetal a través del néctar o de la propia abeja por medio de las secreciones salivares que introduce en el néctar durante el vuelo de recolección y durante la maduración.

Algunas mieles son más ricas en proteínas y parece que se debe a su contenido en polen.

Sales minerales

Su contenido es siempre inferior al 1 por 100, calculándose una media de 0,22 por 100, aunque su variabilidad es muy grande, ya que las mieles más pobres apenas alcanzan un 0,02 por 100 en minerales, son las de color claro, las mieles oscuras son mucho más ricas en minerales.

Los análisis detectan hasta 30 oligoelementos, siendo el potasio el más importante, seguido del calcio, sodio, manganeso y hierro. Su riqueza en estos elementos parece depender de las plantas y de la naturaleza de los suelos que rodean la colmena, esto último influye particularmente en el contenido en calcio y hierro de la miel.

Vitaminas

La presencia de vitaminas en la miel depende de sus orígenes florales, ya que las vitaminas provienen del néctar y también del polen que pueda contener la miel. La más abundante es la vitamina C, y también se encuentran varias del grupo B pero, en términos generales, podemos considerar que la miel es un alimento pobre en vitaminas.

Grasas

La miel también es pobre en grasas, si se encuentran trazas se debe probablemente a las partículas de cera incorporadas en el transcurso de la extracción, que por ser muy pequeñas no han sido eliminadas por la filtración.

Aromas

Las nuevas técnicas han permitido descubrir hasta 120 sustancias aromáticas en la miel, muchas de las cuales no han sido todavía identificadas. El aroma de la miel varía según sea su frescura y la evaporación de su contenido en agua.

Otras sustancias

La miel proporciona también ácidos orgánicos, entre ellos, el fórmico, que le confieren parte de las propiedades antisépticas que posee. Otro antiséptico que se encuentra en la miel es la inhibina, sustancia que paraliza el desarrollo de bacterias. Gracias a ello, así como a un antibiótico natural, la germicida, que se opone al desarrollo de mohos y de algunas bacterias, la miel permanece siempre exenta de microbios.

Polen

Este elemento, de gran valor nutritivo, se encuentra en todas las mieles, en menor o mayor cantidad, enriqueciendo su valor nutritivo.

Clases de miel

No se debe hablar de miel, sino de mieles, su variedad es muy grande y su sabor y color dependen de la flor de la que procede el néctar. Podemos



distinguir como más comunes las mieles de romero, azahar, girasol, eucalipto, cantueso, espliego, tomillo, brezo, albaida, miel de bosque, etcétera.

La Directiva 2001/110/ CE del Consejo y su transposición el Real Decreto 1049/2003 clasifica las mieles en tres grandes grupos: Por su origen, según su elaboración y presentación y

miel para uso industrial.

Por su origen:

Miel de flores o miel de néctar

Miel que procede del néctar de las plantas.

Miel de mielada

Miel que procede en su mayor parte de excreciones de insectos chupadores de plantas (hemípteros) presentes en las partes vivas de las plantas o de secreciones de las partes vivas de las plantas.

Según su elaboración o presentación:

Miel en panal

Miel depositada por las abejas en los alvéolos operculados de panales recientemente construidos por ellas, o en finas hojas de cera en forma de panal realizadas únicamente con cera de abeja, sin larvas y vendida en panales, enteros o no.

Miel en trozos de panal o panal cortado en miel

Miel que contiene uno o más trozos de miel en panal.

Miel escurrida

Miel que se obtiene mediante el escurrido de los panales desoperculados, sin larvas.

Miel centrifugada

Miel que se obtiene mediante la centrifugación de los panales desoperculados, sin larvas.

Miel prensada

Miel obtenida mediante la compresión de los panales, sin larvas, con o sin aplicación de calor moderado, de hasta un máximo de 45°C.

Miel filtrada

Miel que se obtiene eliminando materia orgánica o inorgánica ajena a la miel de manera tal que se genere una importante eliminación de polen.

Miel para uso industrial.

Miel apropiada para usos industriales o para su utilización como ingrediente de otros productos alimenticios que se elaboran ulteriormente, que puede:



Presentar un sabor o un olor extraños, o haber comenzado a fermentar o haber fermentado, o haberse sobrecalentado.

Valor nutritivo de la miel

Analizando la composición de la miel, comprobamos que se compone casi exclusivamente de hidratos de carbono, principalmente en forma de glucosa y fructosa, lo que hace de ellas un alimento energético de gran calidad. Debemos recordar que, para ser absorbidos, los hidratos de carbono se transforman en azúcares simples, como son la glucosa y la fructosa.

La ingestión de la miel permite, por tanto, una alimentación inmediata e intensiva de todo el sistema muscular, especialmente, del corazón, al que la glucosa llega rápidamente.

Sin embargo, la fructosa contenida en la miel es un azúcar de absorción digestiva lenta, que es atraída por el hígado, donde se almacena en forma de glucógeno para ser utilizada cuando el organismo lo necesite.



Esta fuente de energía es muy indicada para los atletas, el organismo puede absorber grandes cantidades de miel y además facilita la digestión de otros alimentos.

Es importante también para el desarrollo infantil, porque además de pasar rápidamente a la sangre, ejerce una buena influencia en la asimilación del calcio y del magnesio.

La miel posee la mayoría de los elementos minerales esenciales para el organismo humano.

Conociendo la importancia de las funciones biológicas que desempeñan estos elementos minerales no es de extrañar que la miel se recomiende como sustituto de otros azúcares refinados que sólo poseen valor energético. Además también contienen vitamina C y varias del grupo B, en pequeñas cantidades, pero que ayudan a llegar a los niveles mínimos necesarios, junto con el resto de la dieta.

Valor terapéutico de la miel

A través de todos los tiempos, la miel se ha empleado como remedio para la salud, unas veces consumiéndola y otras, aplicándola exteriormente. Se le atribuyen infinidad de propiedades.

Muchos autores defienden la teoría de que la miel tiene las propiedades medicamentosas de las plantas de que proviene, esto no ha sido totalmente probado, pero si es cierto que se han encontrado sustancias farmacológicamente activas en algunas mieles.

Una propiedad plenamente reconocida de la miel es su poder antiséptico, que, unido a su poder demulcente, hacen que la miel sea un excelente cicatrizante y protector de la piel, siendo muy empleada tópicamente en quemaduras, heridas y grietas, con excelentes resultados, empleándose en cirugía hospitalaria.

Las propiedades emolientes y refrescantes de la miel la hacen también imprescindible de muchos cosméticos y productos de belleza.



La fructosa de la miel se considera el azúcar mejor tolerado por el diabético. Su alto contenido en este azúcar, hace que la miel se utilice para acelerar el metabolismo del alcohol en pacientes con intoxicación etílica.

Otra propiedad farmacológica de la miel es su poder laxante. Se considera asimismo relajante y tónica, y en muchas ocasiones se utiliza para combatir resfriados y laringitis.

Calidad de la miel

Podemos definir la calidad de la miel de muchas maneras más o menos objetivas, pero existen unos criterios de calidad que son aplicables a todas las mieles y que encontramos en la Directiva 2001/110/ CE del Consejo y su transposición Real Decreto 1049/2003.

Según esta normativa, las mieles deben responder a las exigencias de composición que se detallan a continuación:

Contenido de azúcar

- Contenido de fructosa y glucosa (suma de ambas)
 1. Miel de flores: no menos de 60 g/100 g
 2. Miel de mielada, mezclas de miel de mielada con miel de flores: no menos de 45 g/100 g
- Contenido de sacarosa
 1. En general: no más de 5 g/100 g
 2. Falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*), Alfalfa (*Medicago sativa*), Banksia de Menzies, Sulla (*Hedysarum*), Eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*), *Eucryphia lucida*, *Eucryphia milliganii*, *Citrus* spp.: no más de 10g/ 100 g.
 3. Espliego (*Lavandula* spp.), Borraja (*Borago officinalis*). No más de 15 g/100 g

Contenido en agua

1. En general: no más del 20 por 100.
2. Miel de brezo (*Calluna*) y miel para uso industrial en general: no más del 23 por ciento.
3. Miel de brezo (*Calluna*) para uso industrial: no más del 25 por ciento.

Contenido de sólidos insolubles en agua

1. En general: no más de 0,1 g/100 g
2. Miel prensada. No más de 0,5 g/100 g

Conductividad eléctrica

1. Miel no incluida en la enumeración precedente y mezclas de esas mieles: no más de 0,8 mS/cm.
2. Miel de mielada y miel de castaño, y mezclas de las mismas, excepto con las mieles que se enumeran a continuación: no menos de 0,8 mS/cm.

Excepciones:

1. Madroño (*Arbutus unedo*), argaña (*Erica*), eucalipto, tilo (*Tilia* spp.), brezo (*Calluna vulgaris*), (*Leptospermum*), árbol de té (*Melaleuca* spp.).

Ácidos libres

1. En general: no más de 50 miliequivalentes por 1000 g
2. Miel para uso industrial: no más de 80 miliequivalentes por 1000 g

Índice diastásico y contenido en hidroximetilfurfural (HMF), determinados después de la elaboración y mezcla.

1. En general, excepto miel para uso industrial: no menos de 8
2. Miel con un contenido bajo en enzimas naturales (por ejemplo, mieles de cítricos) y un contenido de HMF no superior a 15 mg/kg: no menos de 3.

Hidroximetilfurfural (HMF)

1. En general, excepto miel para uso industrial: no más de 40 mg/kg (condicionado a lo dispuesto para mieles con un contenido bajo en enzimas naturales).
2. Miel de origen declarado procedente de regiones de clima tropical y mezcla de esas mieles: no más de 80 mg/kg

Sin embargo, el apicultor que respeta las normas más elementales de su profesión y que trabaje con buenas condiciones higiénicas, no debe temer el salirse de los límites prescritos por la norma, ya que normalmente una miel recolectada madura, con material moderno y con limpieza, es siempre de una calidad superior a la calidad mínima exigida por dicha norma.

Cristalización de la miel



La cristalización de la miel es un fenómeno importante, ya que del mismo depende, en parte, su calidad. Las mieles son perfectamente fluidas en el momento de su extracción, pero no se quedan así de un modo indefinido. Al ser soluciones sobresaturadas de diferentes azúcares, son inestables, y se produce fácilmente la cristalización.

No todas las mieles cristalizan con igual rapidez, algunas lo hacen a los pocos días de su recolección y otras, incluso, al cabo de años si tienen la temperatura adecuada. Depende de la composición de los azúcares que contienen, de su contenido en agua y de la temperatura de conservación.

La temperatura de cristalización más rápida es la de 14° C, a más baja temperatura se retarda mucho más su cristalización. A partir de los 25° C se paraliza y si alcanza los 78° C se destruyen los cristales y desaparece totalmente el fenómeno.

Por ello, el proceso de pasterización que utilizan las grandes industrias que comercializan la miel hace que ésta se mantenga permanentemente líquida. Según el profesor Lavie, de la Estación Experimental de Montfavet-Cantarel, en Francia, «la pasterización mata las levaduras, destruye los cristales, un 80 por 100 de la invertasa y el 25 por 100 de la amilasa, no modifica los azúcares y provoca la formación de hidroximetilfurfural (HMF), sustancia característica de las mieles calentadas o viejas».

Todo ello nos indica que debemos consumir la miel natural, sin que haya sufrido ningún tipo de manipulación, y conservarla siempre a temperaturas inferiores a los 45° C para no alterar su composición, manteniéndola en recipientes cerrados.

Fuentes de contaminación de la miel

La miel debe ofrecerse al consumidor en estado natural, la normativa que define su calidad prohíbe expresamente la utilización de cualquier tipo de aditivos y también la adición de sustancias destinadas al aumento del peso. Por ejemplo, la presencia de un exceso de sacarosa en la miel, o de otra materia azucarada de origen industrial, se puede considerar un fraude más o menos intencionado. Por ello, el apicultor tiene que cuidar los alimentos de complemento, impidiendo que los jarabes de azúcar que se den a las abejas pasen a la miel.



Sin embargo, la contaminación de la miel es de otro ámbito y proviene de fuentes que vamos a examinar brevemente.

Residuos medicamentosos

El tratamiento de las enfermedades de las abejas, loques, ácaros, etc., entraña la utilización de fármacos.

Los medicamentos destinados a las abejas se administran por vía oral en los jarabes o en pastas azucaradas, pero también directamente en forma de polvos o en aerosoles. La dosis corriente de sulfamidas y de antibióticos es del orden de 1 gramo por litro de jarabe que se administra en varias dosis.

El peligro de una contaminación accidental es, pues, real y ha sido objeto de profundos estudios en muchos países productores de miel.

Se han realizado sondeos sobre muestras de miel ya en el comercio que no han demostrado una contaminación alarmante. Sin embargo, otros experimentos sobre mieles de abejas tratadas con sobredosis o tardíamente en primavera, sí demuestran que pueden retener cantidades importantes de medicamentos.

Residuos de pesticidas

La posibilidad de una contaminación de la miel por pesticidas existe y hay que preguntarse qué tipo de pesticidas pueden llegar a la miel y en qué cantidad, y si ello representa un peligro para la salud humana.

Los estudios realizados sobre el tema permiten afirmar que la miel puede contaminarse por uno o varios pesticidas pero es imposible establecer una correlación entre el origen de la flor y su situación geográfica y la presencia o ausencia de contaminación.

Se ha comprobado también que aun en los casos más evidentes de contaminación, las cantidades son mínimas, y teniendo en cuenta el consumo por persona, los pesticidas que puede aportar la miel no suponen riesgo para el organismo humano.

Otros residuos

La contaminación de la miel por metales pesados no parece preocupante, ni siquiera en las proximidades de las autopistas, minas o fábricas, aunque en algunos análisis aparecen trazas.

Las que se han detectado de mayor importancia se deben a los recipientes de zinc usados por algunos apicultores durante la extracción de la miel. La

introducción del acero inoxidable en la fabricación del material destinado a la apicultura es la mejor prevención ante esta posible contaminación.

La miel en el comercio

Cuando se comercialice la miel como tal, o cuando se utilice en un producto cualquiera destinado al consumo humano, no se le podrá añadir ningún ingrediente alimentario, incluidos los aditivos alimentarios, no ninguna otra sustancia aparte de miel, y debe estar exenta, en la medida de lo posible, de materias orgánicas e inorgánicas ajenas a su composición.

Con la excepción de las características que pueden tener la miel para uso industrial, no debe tener un gusto o un olor extraños ni haber comenzado a fermentar, presentar un grado de acidez modificado artificialmente, ni haberse calentado de manera que las enzimas naturales se destruyan o resulten poco activas.



Sin perjuicio de lo dispuesto relativo a la miel filtrada, no se podrá retirar de la miel el polen ni ninguno de sus componentes específicos, excepto cuando resulte inevitable en el proceso de eliminación de materia orgánica o inorgánica ajena a la miel.

En el momento de su comercialización como tal o de su utilización en cualquier producto destinado al consumo humano, la miel debe responder a las características de su composición.

Etiquetado de la miel

La normativa vigente (Directiva 2000/13/CE) relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios y el Real Decreto 1049/2003 que regula la Norma de calidad relativa a la miel será aplicable al producto miel.

El término "miel" será aplicable al producto definido en la normativa vigente que figura al inicio de este documento y deberá usarse en el comercio para designar a dicho producto.

Las denominaciones a las que hace referencia el apartado **Clases de miel** se reservarán a los productos que en este apartado se definen y se deberán utilizar en el comercio para designarlos. Estas denominaciones se podrán sustituir por la mera denominación "miel", salvo en los casos de la miel filtrada, la miel en panal, la miel con trozos de panal o el panal cortado en miel y la miel para uso industrial.

No obstante,

- En el caso de la miel para uso industrial, los términos "únicamente para uso culinario" aparecerán en la etiqueta en la proximidad inmediata de la denominación.
- Dichas denominaciones, salvo en los casos de la miel filtrada y de la miel para uso industrial, podrán verse complementada con indicaciones que hagan referencia:
 1. Al origen floral o vegetal, si el producto procede totalmente o en su mayor parte del origen indicado y si posee las características organolépticas, fisicoquímicas y microscópicas de dicho origen.
 2. Al origen regional, territorial o topográfico, si el producto procede enteramente del origen indicado.
 3. A criterios de calidad específicos.

Cuando la miel para uso industrial se haya utilizado como ingrediente en un alimento compuesto, el término "miel" podrá emplearse en la denominación de dicho alimento compuesto en lugar del término "miel para uso industrial". No obstante, en la lista de ingredientes deberá utilizarse el término completo "miel para uso industrial".

Deberán mencionarse en la etiqueta el país o los países de origen en que la miel haya sido recolectada.

No obstante, si la miel procede de más de un estado miembro o de un tercer país, dicha mención podrá sustituirse por una de las siguientes, según proceda:

1. "mezcla de mieles de la CE"
2. "mezcla de mieles no procedentes de la CE"
3. "mezcla de mieles procedentes de la CE y de mieles no procedentes de la CE"

En el caso de miel filtrada y de la miel para uso industrial, los contenedores para granel, los embalajes y la documentación comercial deberán indicar claramente la denominación completa "miel filtrada".

Comentarios finales

A través de su larga historia, la miel ha tenido épocas de prosperidad y decadencia a la par con la evolución de las civilizaciones.

Actualmente, y gracias a las nuevas técnicas agroalimentarias que logran el máximo aprovechamiento del trabajo de la abeja, es para la mayoría de la gente un producto más de los muchos que se encuentran en los establecimientos de alimentación, que se presenta con todas las garantías de calidad y pureza.

Para otros, una clientela fiel que siempre ha tenido y sigue conservando la miel es un alimento mítico lleno de significados y virtudes que nada tienen que ver con las nuevas técnicas.

En cualquier caso, la miel es un alimento biológico, básicamente calórico, pero de gran complejidad y del que aún queda mucho por conocer.

Jesús Llorente Martínez
Dr. Veterinario