



## Las mieles, calidad.



[www.pajueloapicultura.com](http://www.pajueloapicultura.com) 606 502 122

1

## Calidad de la miel

- **Definición legal, parámetros (físico-químicos, polínicos, sensoriales) y sus límites. Cómo cumplirlos.**
- Adulteraciones y residuos, situación actual y sus detecciones.
- Etiquetado
- Controles
- Propuestas de cambio en la normativa actual UE.

2



**Definición y control, comercial  
o/y legal, parámetros:**



**Miel:**

1. Físico - químicos

2. Polínicos, origen,  
botánico o geográfico

3. Sensoriales

3

3



Origen floral:

4



Origen mielatos (mielada), no floral:

5

<b>Parámetros legales %</b>	Media, España	Intervalo	España, RD 1049/2003, UE, Directiva 2001/110
Agua	17	14 a 23	máx. 20%
Control: Cosechar con la humedad correcta, 2/3 operculado, que no vierta del panal... o deshumificador en la cámara de almacenado unas 24 h			
Azúcares reductores (monosacáridos) TOTAL:	69	60-80	TOTAL:
Fructosa:	38	27-44	- mieles florales: mín. 60%
Glucosa:	31	22-40	- miel de mielada o mezcla con floral: mín. 45%
Sin riesgo de incumplimiento en mieles españolas.			
Sacarosa	1'5	0'2 a 7	máx. 5% - alfalfa, azahar, banksia, eucalipto negro ( <i>E. camaldulensis</i> ), falsa acacia y zulla: máx. 10%
Riesgo de incumplimiento en floraciones muy rápidas (romero y las "legales"), o si se alimenta excesivamente con sacarosa (¿más de 5 kg?).			

6



Parámetros legales físico-químicos de composición, %	Media, España	Intervalo	España, RD 1049/2003, UE, Directiva 2001/110
Polen, enzimas, pigmentos, amino ácidos, flavonoides, etc.	3	1-5	
Polen: el que corresponda a cada miel en el % que corresponda. Enzimas: disminuyen con el tiempo y los calentamientos			
Sales minerales (cenizas):	0'3	0'1-1'5	Conductividad eléctrica: - mieles florales: máx. 0'8 mS/cm (=800 $\mu$ S/cm ) excepto brezos... - mieladas: mín. 0'8 mS/cm
Separa mieles de mielatos (encina) de las florales (con excepciones, brezo, castaño...). Riesgo de incumplimiento en aguacate, algarrobo....Más en épocas de sequía.			
Acidez, meq/kg:	20	10 -50	máx. 50 meq/kg. - excepto miel industrial: máx. 80 meq/kg
Indica inicio de fermentación.			
Si presenta un sabor o un olor extraño, a «miel industrial», RD 1049, 3.3.a) «... para usos industriales o para su utilización como ingrediente de otros productos alimenticios que se elaboran ulteriormente.» ¿humo?...			

7

Parámetros legales físico-químicos de composición %	Media España	Intervalo	España, RD 1049/2003, B.O.E. 05.08.04 UE, Directiva 2001/110 del 20.12.01
Índice diastásico = °Schide = °Gothe	20	5-40	mín. 8º escala Schide - mín. 3 escala Schide si HMF menos de 15 ppm o contenido natural bajo (azahar ...) - miel industrial: no límite
Hidroximetilfurfural (HMF), mg/kg (ppm)	5	1 -50	máx. 40 mg/kg (ppm) - miel industrial : no límite
Indicadores de frescura. Diastasas bajan con el tiempo y los calentamientos. HMF sube con el tiempo y los calentamientos.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HMF miel recién cosechada por las abejas: 0 mg/kg; miel cosechada al final del año 6-7</li> <li>▪ Envejecimiento natural sube HMF aprox. 1 mg/kg y mes, <math>\pm</math> en zonas calientes/frías</li> <li>▪ Cada calentamiento de fusión, bien hecho, sube HMF unos 4-5 mg/kg</li> <li>▪ Excepto miel cruda y zonas frías: marca consumo preferente 2 años</li> </ul>			
Etiquetar origen	---	---	País o países de origen donde se haya recolectado. RD 523/2020, en vigor 22.12.2020.

8

8



### Las temperaturas y tiempos de almacenaje:

#### Efectos de la temperatura y tiempo de almacenaje de la miel en el HMF y las enzimas

° C	Tiempo en llegar a 40 mg/kg (ppm) HMF	Tiempo en reducirse la diastasa a la mitad	Tiempo en reducirse la invertasa a la mitad
10	10-20 años	35 años	26 años
20	2-4 años	4 años	2 años
30	0,5-1 año	200 días	83 días
40	1-2 meses	31 días	9,6 días
50	5-10 días	5,4 días	1,3 días
60	1-2 días	1 día	4,7 horas
70	6-20 horas	5,3 horas	47 minutos

Bogdanov, 2008.

9

### Control de la humedad, refractómetros.



1. Mide en °Brix
2. Mide en % de agua
3. Líquido de calibrar
4. Tornillo de calibrar

10



## Control de la humedad, refractómetros °Brix.

Aprox.: °Brix + %  
agua + 2 = 100.

Buscar rango de  
medida semejante  
al de la miel:  
aprox. 84 a 77 °  
Brix

Para más  
precisión, mirar  
tabla de  
Chataway:

Tabla de Chataway

Brix % (a 20° C) = % azúcares	% de humedad en miel	Densidad (a 20° C) kg / litro
84,18	14,4	1,4424
83,34	15,2	1,4367
82,50	16,0	1,4310
82,08	16,4	1,4282
81,66	16,8	1,4254
80,42	18,0	1,4171
80,01	18,4	1,4143
79,18	19,2	1,4087
78,97	19,6	1,4060
78,35	20,0	1,4033
77,33	21,0	1,3966

11

## Control de la humedad, refractómetros



Homogeneizar la muestra y cubrir la cara del prisma con la miel

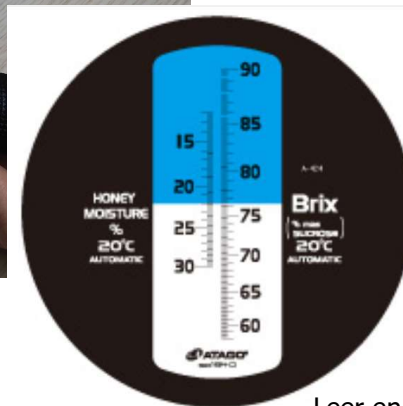
12



## Control de la humedad, refractómetros



Cerrar y verificar que no quedan burbujas de aire



Leer en la escala

13

## Control de la humedad, refractómetros

- Gama (aprox. 50 a 300 €):  
[https://www.google.com/search?q=la+tienda+del+apicultor+refractometro&rlz=1C1EJFA\\_enES789ES789&og=la+tienda+del+apicultor+refractometro&ags=chrome..69i57j33i160.14453j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=la+tienda+del+apicultor+refractometro&rlz=1C1EJFA_enES789ES789&og=la+tienda+del+apicultor+refractometro&ags=chrome..69i57j33i160.14453j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Atago Master Honey-BX (analógico)  
<https://www.atago.net/product/?l=en&f=products-master-top.php#CEW42483>
- Atago PAL 22S (digital)  
<https://www.atago.net/product/?l=en&f=products-pal-top.php#ADT50225>

14



## Control de la conductividad eléctrica, conductímetros (útil en mieles oscuras)



1. Conductímetro
2. Balanza de precisión de 0,1 g
3. Agua destilada
4. Vaso graduado
5. Líquido de calibrar

15

## Control de la conductividad eléctrica, conductímetros (útil en mieles oscuras)



Homogeneizar y pesar para 20 % de peso seco de miel en agua destilada

16





## Control de la conductividad eléctrica, conductímetros (útil en mieles oscuras)



Medidor Conductividad Hanna DiST3 HI 98303

1 Opinión(es) | [Añadir su opinión](#)

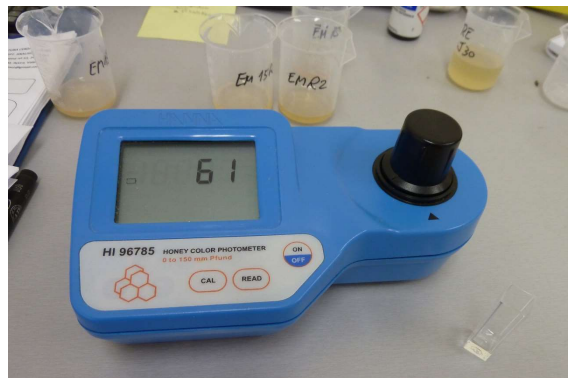
Disponible: En existencia

Precio Habitual: 78,00 € IVA incl.

**PRECIO REBAJADO 69,90 € IVA incl.**

17

## Medida del color (parámetro comercial)

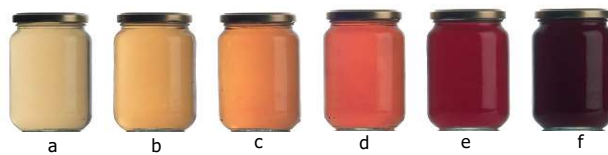


18



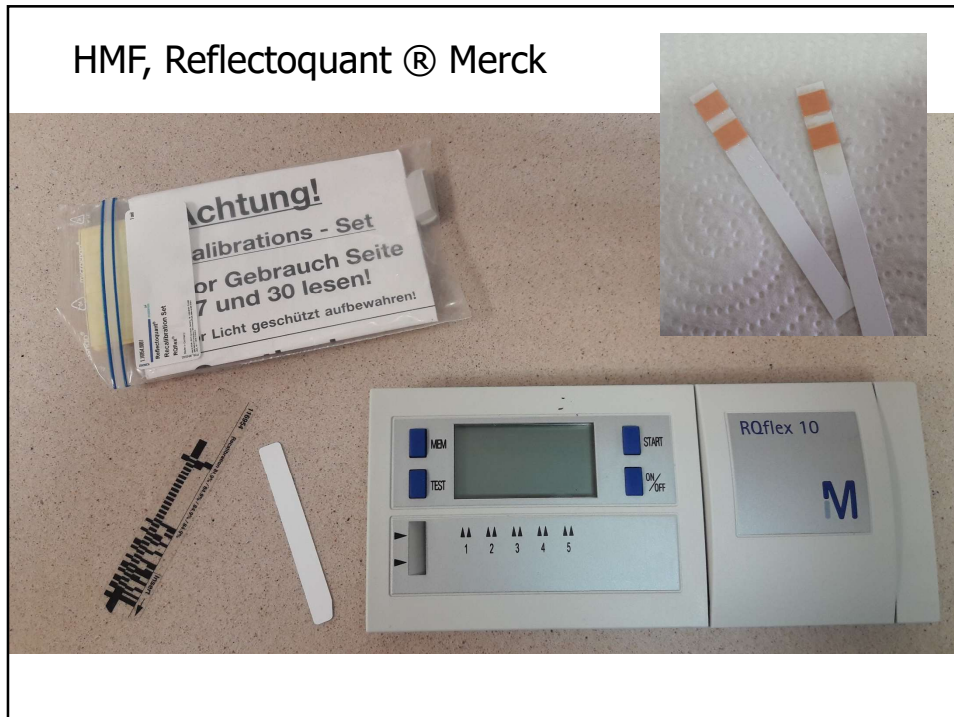
## Colores de las mieles, escala Pfund

Color Pfund:	
Blanco agua	0 a 9 mm Pfund (a)
Blanco extra	9 a 17 mm Pfund (b)
Blanco	18 a 34 mm Pfund (c)
Ámbar extra claro	35 a 50 mm Pfund (d)
Ámbar claro	51 a 85 mm Pfund (e)
Ámbar	86 a 114 mm Pfund (f)
Ámbar oscuro	más de 114 mm Pfund



19

## HMF, Reflectoquant ® Merck



20



Azúcares, residuos, adulteraciones...



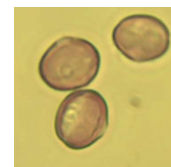
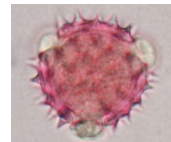
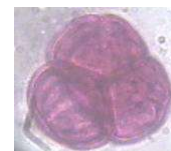
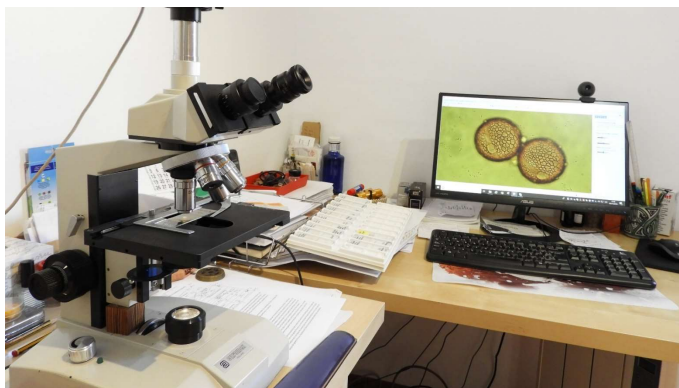
GC, C13, HPLC, NMR, LC-HRMS...

Foto Apinevada.

21

## 2. Parámetros botánicos:

Extracción e identificación de los pólenes presentes en las mieles, y cálculo de su % de presencia:



22

22



### Equipamiento necesario:

- Centrífuga para 2500 rpm x 20 min.
  - tubos de centrifuga de unos 15 ml, aforados
  - gradilla porta tubos
- Microscopio para 400x
  - ocular micrométrico



6x20 ml hasta 4000 rpm



23

23

### Identificar a 400x



castaño, brezo, zarza



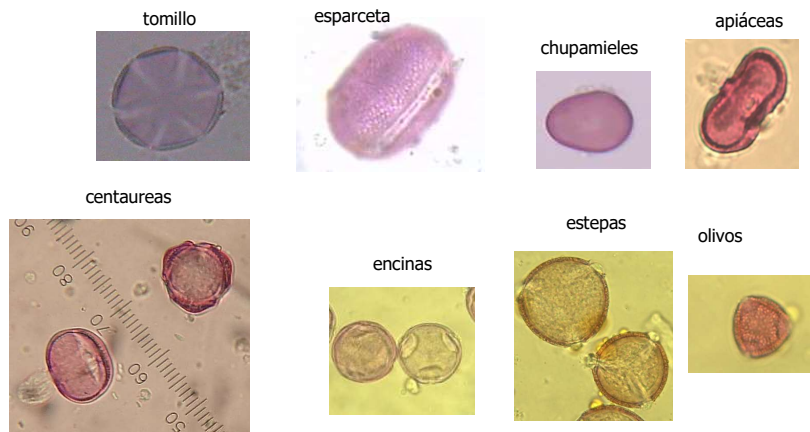
salvia y cantueso

24

24



Ej. PCA-190424-1: tomillos 11 %; esparceta 27 %; otras Fabáceas, chupamieles, Apiáceas, centaureas... y no nectaríferas: encinas, estepas, olivo...



25

**una miel = un paisaje**



26



**Límites comerciales, % ~ de polen para mieles monoflorales**  
(1/3 de nuestra producción, M<sup>o</sup> Agricultura).

azahar, <i>Citrus</i> sp	5	girasol, <i>Helianthus annuus</i>	30
brezos, <i>Erica</i> sp	30*	madroño, <i>Arbutus unedo</i>	8
cantueso, <i>Lavandula stoechas</i>	12	mieladas, ¿HDE/P?	conductividad eléctrica: legal mín. 0,8 mS/cm, comercial 0,9
castaño, <i>Castanea sativa</i>	75*	romero, <i>Salvia rosmarinus</i>	12
espliego, <i>Lavandula vera...</i>	2-10	tomillo, <i>Thymus</i> sp	10-12
eucalipto, <i>Eucalyptus</i> sp	70	(UE, citadas 117)...	



27

### 3. Parámetros sensoriales:



Definición del:

- Color. Será más oscuro con ceras viejas y/o mucho polen
- Olor (nasal directo). Cerrar bidones. Evitar contaminaciones de conservantes de cera, combustión de motores en la zona de almacenamiento...
- Aroma (olores retronasales)
- Gusto. El característico.
- Tacto. Evitar cristalizaciones incorrectas por humedades excesivas, máx. 18,5 %.
- Sensaciones bucales. Características de algunas mieles, como algarrobo, chupamieles, tomillo.

28

28



Concursos Ibéricos de Mielles monoflorales.



Formación de catadores de miel (Esmel...).



29



Las 17 mejores.

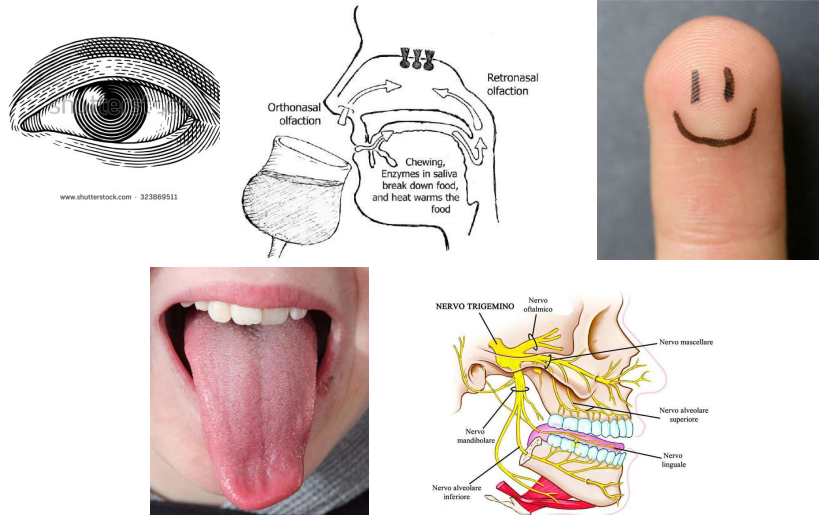
	Tipo:	Marca	
Valencia	Almendo	Mieles La <u>Travina</u>	
Mallorca	Algarrobo	Mel <u>Vici</u>	
Málaga	Aguacate	José Luque	
Valencia	Azahar	Miel el Juncal	
Asturias	Brezos	Miel La <u>Puela</u>	<b>Bresca oro</b>
León	Bosque	Mieles Ingerto	
León	Castaño	Miel Camino de Santiago	
Menorca	Cuernecillo	<u>Dolcamar</u>	
Guadalajara	Espliego	Señorío de Molina	
Ciudad Real	Eucalipto	Miguel Angel Ruiz Torrico	
León	Montaña	Mieles Ingerto	
Madrid	Mielatos	Madrid Miel	
Valladolid	Lavandín	<u>SetentayNueve</u>	<b>Bresca plata</b>
Tarragona	Rododendro	Comercial <u>Apirossend SL</u>	
Valencia	Romero	Miel el Juncal	<b>Bresca bronce</b>
Tarragona	Tomillo	Comercial <u>Apirossend SL</u>	
León	Zarzamora	Miel La Cazorra	

30



### Sensaciones útiles, 6 pasos:

1º color, 2º olfato, 3º tacto (textura), 4º gusto, 5º aroma, 6º trigeminales



31

### 1º la vista:

Colores: determinados reflejos de la luz blanca.



32





<b>Colores de las mieles (escala Pfund):</b>	
Blanco agua	0 a 9 mm Pfund (a)
Blanco extra	9 a 17 mm Pfund (b)
Blanco	18 a 34 mm Pfund (c)
Ámbar extra claro	35 a 50 mm Pfund (d)
Ámbar claro	51 a 85 mm Pfund (e)
Ámbar	86 a 114 mm Pfund (f)
Ámbar oscuro	más de 114 mm Pfund

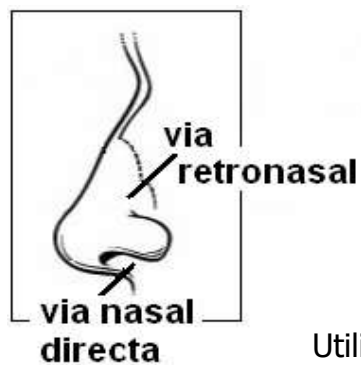
  

a b c d e f

33

## **2º el olfato, nasal directo, los olores:**

- Sentido "químico": identificación de moléculas volátiles en la mucosa nasal.
- 10.000 olores identificables (perros: un millón)



Utilizar mínimo unos 100 g.

34



Olores más frecuentes de vuestras mieles:

- Afruitados (mermelada): *Rosaceae*, zarza...
- Farináceos: leguminosas (*Fabaceae*), tréboles amarillo, blanco, rosado, otras leguminosas de pradera y del matorral de alrededor
- Fenólicos: tomillo y otras labiadas (lamiáceas)
- Humus, setas, hojarasca de otoño, tierra mojada tenue: brezos
- Malteado, tostado: melada de encina/roble.

35

### **3º el tacto, de la lengua contra el paladar (sin tragar):**

Percepción del contacto con otros cuerpos.

- Tamaño y homogeneidad de los cristales
- Viscosidad: densa, fluida, gelatinosa.



Utilizar mínimo unos 3-4 g.

36



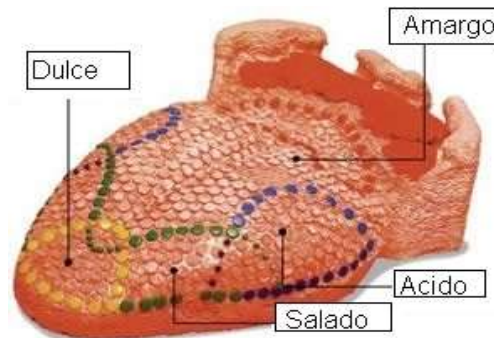
#### **4º el gusto (sin tragar):**

Sentido "químico": identificación de moléculas disueltas, en las papilas gustativas.

- ácido
- dulce
- salado

#### **Al tragar:**

- amargo



37

Gustos más frecuentes:

**Dulce:** todas

**Salado:** mielatos de encina/roble, castaño, brezo

**Ácido:** tomillo, labiadas en general, y zarza (limpio, claro, rotundo)

**Amargo:** brezos (poco y no todas) y algunas de castaño

**Otras sensaciones de boca:** paladar graso en chupamieles; retro-picante en lechetreznas (*Euphorbia*); astringencia en castaño y mielatos

38



### 5º el olfato, retronasal, los aromas (al tragar):

- Sentido "químico": identificación de moléculas volátiles en la mucosa nasal.
- 10.000 olores identificables (perros: un millón)

**Al tragar,**  
empujar aire

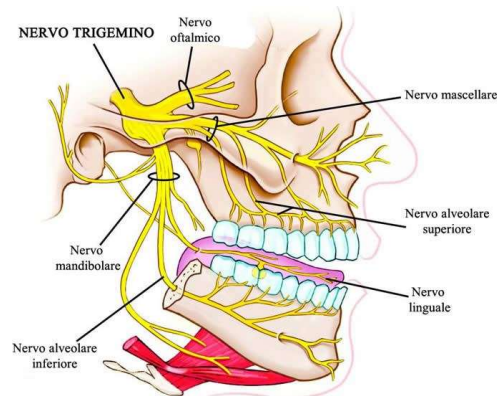


39

### 6º las sensaciones trigeminales:

Sentido "químico", identificación de determinadas moléculas en las terminales nerviosas sensitivas del trigémino.

- astringente
- frescor
- picante
- ...



40



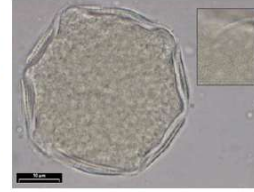
**ROSEMARY HONEY**  
(*ROSMARINUS OFFICINALIS* L. - LAMIACEAE)

**1. físico químicos**  
**+ 2. botánicos**  
**+ 3. sensoriales**  
**para miel de**  
**romero:**

*Rosmarinus officinalis* is a typical plant of the Mediterranean vegetation. Spontaneous along the coasts, it is also cultivated as an aromatic plant in a wider area. It is very attractive to bees, but as the main flow is in early spring, a good exploitation of this very valuable nectar source is not always possible.

The unifloral honey is produced in the Mediterranean countries of Europe (mainly in Spain), North Africa and Turkey. It is appreciated by the consumer for its fine flavour and has a good commercial value.

The pollen of *Rosmarinus* is under-represented. The unifloral honey shows low values for colour, electrical conductivity, proline and diastase, and moderately negative values of specific rotation. Some samples from Spain and France showed a sucrose content higher than 5 g/100 g, but this seems to be more a sporadic exception than a typical feature of the honey. This honey type can be included in the



category of honeys with low enzyme content, for which the European Directive allows a minimum diastase number of 3.

Persano 2004

Sensory description		
Visual assessment	Colour intensity: very light Colour tone: normal honey colour	
Olfactory assessment	Intensity of odour: weak to medium Description: fresh, floral – fresh fruit and vegetal	
Tasting assessment	Sweetness: medium      Acidity: weak	
	Bitterness: absent      Intensity of aroma: weak to medium	
	Description of aroma: fresh, floral – fresh fruit and vegetal	
	Persistence/aftertaste: short	
	Other mouth perceptions: -	
Physical characteristics	Crystallisation rate: moderate	

**1 + 2 + 3, miel de romero:**

Persano 2004

*Rosmarinus* honey (515 samples; 4017 data)

Melissopollenological parameters	Unity	Mean	St. Dev.	Limit of confidence 95%		Number of data	148 Countries (Data)							
				Min.	Max.		F	I	S	U				
Data	509													
Specific pollen	%	28.7	14.7	10.0	57.5	465								
Pollen absolute number	PCU/10 g/10°	9.4	3.9	4.9	17.3	44								

Physicochemical parameters	Unity	Mean	St. Dev.	Limit of confidence 95%		Number of data	148 Countries (Data)							
				Min.	Max.		F	I	S	U				
Data	3506													
Color	norm Pfand	15.0	5.8	11.0	26.6	42								
Electrical Conductivity	mS/cm	0.15	0.04	0.08	0.23	490								
Specific Rotation	[α] <sub>D</sub> <sup>20</sup>	-6.1	2.8	-4.16	-4.6	103								
pH		4.0	0.2	3.6	4.4	480								
Free Acidity	meq/kg	11.5	4.7	2.3	20.8	470								
Lactones	meq/kg	4.2	3.4	0.0	10.9	467								
Total Acidity	meq/kg	15.7	4.6	7.2	24.7	467								
Water	g/100 g	16.4	1.4	13.7	19.0	441								
Diastase (°)	DN	9.7	3.2	5.0	16.1	59								
Invertase (%)	U/kg	56.4	17.2	23.1	90.7	70								
Proline	mg/kg	271	95	82	461	63								
Fructose	g/100 g	38.4	1.6	35.1	41.6	66								
Glucose	g/100 g	33.1	2.2	28.7	37.4	66								
Sucrose	g/100 g	1.3	1.9	0.0	5.0	74								
Fructose + Glucose	g/100 g	71.5	3.0	65.4	77.5	66								
Fructose / Glucose		1.16	0.08	1.01	1.33	66								
Glucose / Water		2.06	0.15	1.84	2.32	18								

(%) only for fresh honeys



**1 + 2 + 3, miel de romero:**



36 mieles monoflorales  
y 7 de floras singulares

[https://www.pajueloapicultura.com/wp-content/uploads/2023/06/Guia-de-mieles-monoflorales-Ibericas\\_2023.pdf](https://www.pajueloapicultura.com/wp-content/uploads/2023/06/Guia-de-mieles-monoflorales-Ibericas_2023.pdf)

**Romero**

*Salvia rosmarinus*

**Características sensoriales**

Aspecto visual (color): muy claro. Máximo 35 mm Pfund.

Aroma: poco intenso, persistencia media, floral con notas alcanforadas y de cera nueva. Los aromas retronasales aumentan, apareciendo notas afrutadas si lleva almendra y farináceas si es rico en fabáceas.

Gusto (sensaciones de boca): dulce, generalmente sin más. A veces con ligeras notas ácidas y sensación de paladar graso si es rico en chupamieles.

Tacto: cristalización fina si es rico en almendra, y gruesa si es rico en rabaniza.

**Composición**

Parámetro	Límite / unidades
Color (mm Pfund)	máx. 35
Humedad (n)	máx. 18
Fructosa + Glucosa (n)	mín. 60*
Sacarosa (n)	máx. 5***
Conductividad eléctrica (mS/cm)	máx. 0,30
Acidez libre (meq/kg)	máx. 50*
HMF (mg/kg = ppm)	máx. 40*
Actividad de diastasa (Unidades Schödel)	mín. 8**

\* Directiva 110/2001 CE, RD 1049/2003 en España. \*\* Si HMF <15, > de 3.  
\*\*\* En años de floraciones rústicas, por meteorología especialmente favorable, el contenido inicial en sacarosa puede llegar al 13 %, con el paso del tiempo disminuye.

39 / Mieles monoflorales



Porcentaje mínimo de polen:  
*Rosmarinus officinalis* 12 %



**Espectro polínico:**  
Fabáceas, rabaniza, almendra, cistáceas y a veces arrastre de floraciones otoñales (brezos, zarzas...)

**Zona de producción:**  
Zonas calcáreas del centro y Sureste de la península.

**Época:**  
Primavera temprana.

**Color Pfund:**  
0-8 mm 9-17 mm 18-34 mm



43

**Descriptorios de las mieles:**

**DOP "Miel de La Alcarria"**

[www.mieldelaalcarria.org](http://www.mieldelaalcarria.org)

Desde  
21 de junio  
de 1996

Tipo de miel	Humedad	HMF	Acidez libre	Conductividad eléctrica	Color	Aroma/Gusto	Contenido en polen	Otros pólenes
romero	máx. 17,5 %	máx. 15,0 ppm	máx. 35,0 meq/kg	máx. 0,62 mS/cm	blanco extra a ámbar claro	A.: floral, débil a medio G.: con notas ácidas	romero mín. 15 %	- Ericaceae, menos gayuba ( <i>Arctostaphylos</i> ) máx. 1 % - Jara pingosa ( <i>Cistus ladanifer</i> ) máx. 3 %
espliego					ámbar extra claro a ámbar	A.: balsámica, medio a fuerte G.: acidez variable, medio a fuerte, retrogusto	espliego mín. 10 %	- Cantueso ( <i>Lavandula stoechas</i> ) máx. 3 % - Suma de cultivadas máx. 15 %, excluyendo aromáticas
multifloral					ámbar extra claro a ámbar	A.: muy variado G.: con acidez variable, retrogusto generalmente fresco	romero + tomillo ( <i>Thymus</i> ) + ajedrea ( <i>Satureja</i> ) + espliego mín. 5 %	



44



45

### **Certificación "de manejo" UE, ecológica:**

- Sin residuos (industriales, agrícolas, de manejo de la explotación), manejos CRAE, distancias...
- Productores y envasadores registrados, reglamentos de la certificación y de la producción
- Consejo Regulador, controles externos de campo, de instalaciones y de mercado, físico-químicos, polínicos y sensoriales.

**no quien quiere, quien puede**



46



### Controles:

- Documentales; de verificación de los datos registrados: nº colmenas, emplazamientos en la zona, documentos de las instalaciones de envasado, trazabilidad...
- De calidad en almacenes de apicultores y de envasadores (toma de muestras y revisión de etiquetado, composición...)
- De calidad en el mercado, muestreo en los puntos de venta y análisis.

47

### **Mejora de la imagen y la calidad de la miel.**

Asociarla a un paisaje, a unas floraciones con "buena reputación" identificables por el consumidor.



48





### **Problemas a tener en cuenta:**

Cosechar miel madura.



Alejar los tratamientos contra varroa de la cosecha.

49

### **Desabejado:**

cepillo + **humo**, soplador, **repelentes de abejas**.



50



**Transporte al punto de extracción**



51

**Transporte al punto de extracción**



52



### **Desoperculación de panales**



53

53

### **Extracción de la miel de los panales, centrifugación**



54

54



### Mielería



55

55

### Mielería, México 2014



56



### **Almacenamiento**



La miel oxida y roba minerales

57

**Higiene e idoneidad del lugar de almacenaje.**



58



59



60



### Atención a las temperaturas y tiempos de almacenaje:

#### Efectos de la temperatura y tiempo de almacenaje de la miel en el HMF y las enzimas

° C	Tiempo en llegar a <b>40 mg/kg</b> (ppm) HMF	Tiempo en reducirse la <b>diastasa</b> a la <b>mitad</b>	Tiempo en reducirse la <b>invertasa</b> a la <b>mitad</b>
<b>10</b>	10-20 años	35 años	26 años
<b>20</b>	2-4 años	4 años	2 años
<b>30</b>	0,5-1 año	200 días	83 días
<b>40</b>	1-2 meses	31 días	9,6 días
<b>50</b>	5-10 días	5,4 días	1,3 días
<b>60</b>	1-2 días	1 día	4,7 horas
<b>70</b>	6-20 horas	5,3 horas	47 minutos

Bogdanov, 2008.

61

**Filtrado:** paso de 0,5 mm, 500 micras, evitar "golpear" la miel (burbujas)



Envases alimentarios. **Decantado:** facilitarlo.

62



**Fermentaciones:** humedad excesiva > 18,5 %.



**Marmolizaciones:** baja temperatura/no decantación

63

**Separación de fases:**  
vejez, humedad excesiva,  
temperatura alta.



**Mala cristalización:** mala fundición de cristales, mala homogeneización, humedad alta

64





## Calidad de la miel

- Definición legal, parámetros (físico-químicos, polínicos, sensoriales) y sus límites. Cómo cumplirlos.
- **Adulteraciones, situación actual y sus detecciones.**
- Etiquetado
- Controles: APPCCs Plannes Previos
- Propuestas de cambio en la normativa actual UE.

65

### Estudio de las mieles comercializadas en Granada 2018:

<https://apinevada.com/media/files/news/EstudioMielesMercado3.pdf>

Total 94 muestras	Nº de muestras	PVP €/kg	etiqueta	origen floral	¿es miel?	HMF
Grandes marcas	47	9,31 a 11,49	100% bien	4% mal	3% no	7% mal
Marcas artesanales	43	5,20 a 9,00	34% mal	10% mal	100% sí	32% mal
DOP Granada	4		100% bien	100% bien	100% sí	100% bien

66

66



### **Estudio de la calidad de las mieles francesas.**

Consumo: 40.000.000 kg/año; producción: 20 a 30 M, según años. Importación mayoritaria de España.

DGCCRF, 2017, recogen 317 muestras de miel (a 123 apicultores, 116 comercios, 24 envasadores, y 19 puntos de venta por Internet o a distancia). 262 fueron analizadas físico químicamente, polímicamente, sensorialmente, e investigada la presencia de azúcares exógenos.

43 % con algún fallo; los más frecuentes, mal etiquetado: mención de origen francés cuando lo eran de otros países (España...), menciones incorrectas (100 % natural, no contiene colorantes ni conservantes, ...), ausencia del nº de lote, de la cantidad neta, alegaciones terapéuticas o fantasiosas, ausencia de declaración del país de origen, declaración de procedencia de una DOP o IGP sin serlo.

Alguna miel de apicultor con HMF demasiado alto. Y otra ha dado lugar a un proceso verbal de fraude por adulteración con glucosa. Se han enviado 41 requerimientos a apicultores y operadores.

Gran distribución: generalmente bien controladas por los mayoristas, que analizan para garantizar la calidad.

<https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/qualite-des-miels-gelees-royales-sirops-derable-et-dagave>

67

### **Ausencia de residuos de sustancias farmacológicas, acaricidas y antibióticos.**

Reglamento 2377/90 y 37/2010 UE. Hay **límites legales** (ej.: Amitraz, 200 ppb), pero **comercialmente tolerancia cero (5 a 10 ppb)!**

**Alejar los tratamientos de la cosecha.**

### **Autenticación, ausencia de azúcares no propios de las mieles:**

Azúcares de almidones de maíz o de caña de azúcar, detectable por C13

Azúcares invertidos de remolacha, detectable por enzimas termorresistentes

Azúcares invertidos de arroz, etc, detectable por perfil de azúcares (oligosacáridos no propios de la miel: manosa...)

Evitar **sobrealimentaciones** inmediatamente antes de la cosecha, y controlar su almacenamiento por las abejas (no centrifugar cuadros sospechosos).

68



SOTA – method detection capabilities				
Type of adulteration	<sup>13</sup> C EA/LC-IRMS	<sup>1</sup> H NMR-profiling	LC-HRMS	Pollen analysis/sensory
C4 sugars	●	●	●	●
C3 sugars	●	●	●	●
Tailored syrups	●	●	●	●
Fraudulent processing	●	●	*	●
Moisture reduction	●	●	*	●
Botanical/geographical origin	●	● / ●	*	● / ●
Quality parameters	●	●	*	●

\* subject to current R&D activities  
Capabilities: ● good / ● moderate / ● poor or unsuitable

**Los laboratorios de análisis**

**+ QSI**  
**+ Intertek**

69

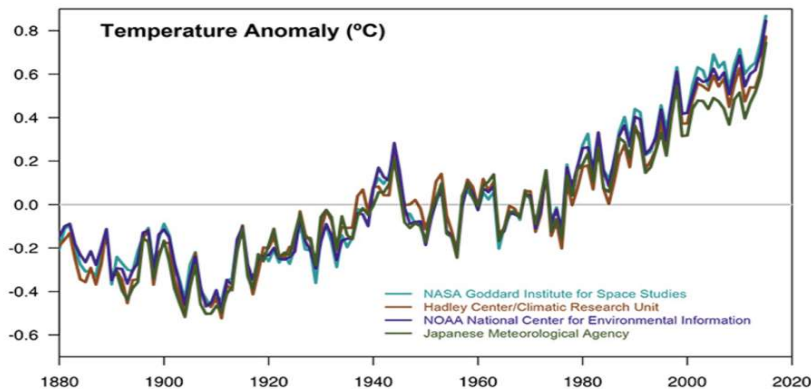
Tabla 1. Resultados de las 14 mieles de la Asociación Danesa de Apicultores analizadas por Eurofins y FoodQS en 2020, <a href="#">Kilpinen 2021</a> .				
Técnica analítica:	Lab. Eurofins		Lab. FoodQS	
	Mieles sospechosas, n°:	Mieles no sospechosas, n°:	Mieles sospechosas, n°:	Mieles no sospechosas, n°:
HRMS	1, 2, 6, 9, 11, 13, 14	4	1, 4, 9, 13, 14	---
IRMS	---	1	---	1, 6, 11
NMR	---	9, 13, 14	---	---

70

70



**El clima, consenso científico, calentamiento, más acontecimientos adversos, mala distribución de las lluvias: más necesidad de alimentar.**



<https://climate.nasa.gov/scientific-consensus/>

71

## Adulteración involuntaria por residuos de alimentación.

Almacenamiento de restos de jarabes de fructosa/glucosa de almidón de maíz.

Observaciones:

Muestra contenida en bolsa de papel etiquetada y lacrada.

Determinación	Resultado	Método
* HUMEDAD	14,9 %	REFRACTOMETRÍA
HIDROXIMETILFURFURAL	72,8 mg/kg	MT/AG/CC/008 - (CL-DAD)
ACTIVIDAD DIASTÁSICA	2,85 U Gothe	MT/AR/CC/009 - (Espectrofot.)
δ <sup>13</sup> C (MIEL)	-24,9 o/oo	MT/AR/IE/003 - (IRMS)
δ <sup>13</sup> C (PROTEINA)	-26,0 o/oo	MT/AR/IE/006 - (IRMS)
ZUCAR AÑADIDO	7,2 %	MT/AR/IE/006 - (IRMS)

La muestra ha sido enviada por el propio cliente. El análisis solo da fe de la muestra recibida.

Este boletín no se puede reproducir parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.

La incertidumbre de los ensayos cuantitativos acreditados está a disposición de los clientes que lo soliciten al Laboratorio Arbitral Agroalimentario.

OBSERVACIONES SOBRE EL ANÁLISIS:

Incertidumbre relativa de HMF: 18%. (72,8 +/- 7,7)

Incertidumbre relativa de actividad diastásica: 37%. (2,85 +/- 1,05)

MADRID, 11 de Septiembre de 2018

El Director Técnico del Laboratorio

La Jefe de Departamento

72



## Adulteración involuntaria por residuos de alimentación.

- Almacenamiento de azúcares provenientes de sacarosa ( $C_{12}H_{32}O_{12}$ ) de remolacha azucarera, invertida (se transforma en glucosa/fructosa,  $C_6H_{12}O_6$ ): análisis de enzimas termorresistentes ( $\beta$ -fructofuranosidasa)

### SPANIEN

Our reference no. : PI100106101  
Product : Honey  
Sample description / Batch : Spanish Polyflora Honey Ref: 45  
Sample received on / transported by : 06.01.2010 via TNT Seal : none  
Sample temp. when received / stored : Room temperature Sampling by : Client  
Packaging / Quantity : plastic vessel / approx. 90 g Start / End of analysis : 08.01.2010 / 12.01.2010

### ANALYSIS REQUESTED: Foreign enzyme activity by enzyme test

Analyte(s)	Result	Unit	Method
$\beta$ -fructofuranosidase activity	113.9	units/kg	PM DE01.102 (a)
n.a.: not analyzed; n.d.: not detected < 20 units/ kg Honey			
(a) : accredited method. (na) : not accredited method.			
This document may only be reproduced in full. The results given herein apply to the submitted sample only.			

### Interpretation:

The sample does not meet the specifications of pure honey. The activity of the foreign enzyme ~~beta-fructofuranosidase~~ was detected. This could be affected by an addition of ~~beta-fructofuranosidase or inverted sugar syrup prepared by using the enzyme.~~  
The sample does not meet the requirements of the Council Directive 2001/110/EC from 20/12/2001.

- o de sacarosa sin invertir (azúcar blanco): análisis de sacarosa, máx. en miel 5%

73

## Adulteración involuntaria por residuos de alimentación.

- Almacenamiento de azúcares provenientes de almidón de arroz...: análisis de oligosacáridos impropios HPLC

Customer No.:	10921	Sample No.:	136249
Product:	Honig/Honey		
Label:	4228/18		
Arrival Date:	24-Oct-2018	Start / End of Analysis:	24-Oct-2018 / 29-Oct-2018
Kind:	Spain Rosemary	Packaging:	Glas 200 ml
Seal:	ohne/without	Temp.:	RT
VA40290 (Version 16) - Adulteration, Oligosaccharides from starch based syrups, HPLC-ECD, Honey			
Parameter:	Foreign oligosaccharides	Result:	positiv
n.d.: not detected. LOQ = limit of quantification: 0,1 g/100g			
The added amount of starch based syrups cannot be calculated due to incomplete hydrolysis of the starch syrup.			
<b>Conclusion:</b>			
The determined result of oligosaccharides is not honey-typical and indicates that this sample is adulterated with a starch based syrup.			
This examination is the basis for special decision guidance.			
Quality Services International GmbH		Version 0	

74



### Adulteración involuntaria por residuos de alimentación.

- Con piensos que lleven azúcar glas (sacarosa molida), con almidón como antiapelmazante: presencia de granos de almidón en el análisis polínico.



75

Anotar origen de los azúcares para análisis de trazas, C13...



Apicultura 6  
Nº de orden:

#### HOJA DE REGISTRO ALIMENTACIÓN

CÓDIGO REGA DE LA EXPLOTACIÓN: \_\_\_\_\_

Fecha Entrada	Cantidad	Proveedor - Nº Registro	Nº Lote - Nº Albarán	Descripción del producto - Fecha Elaboración y caducidad	Destino del producto*	Toma de muestras	
						si	
						no	
						si	
						no	
						si	
						no	
						si	
						no	
						si	
						no	
						si	
						no	
						si	
						no	
						si	
						no	
						si	
						no	

76



## ¿Qué controla el mercado de la miel?

APICULTEURS DEPUIS 1920  
**2200000638**  
**PLIEGO DE CONDICIONES**

**Identificación del Producto:**  
Clave: Miel de montaña  
Origen: ESPAÑA

**Análisis polínico:**  
Método de análisis: *Cedolog 35* (2004) S19-25 – *Harmonized methods of melissopalynology*  
Flora típica de zonas de montaña. Presencia densada de pólenes de *Betula* (*Eucalypto*, *Castaño* (*Castanea Sativa*), *Mielato*

**1. Antibióticos**  
La mercancía entregada tiene que estar exenta de todo tipo de residuos de antibióticos, en particular y no exclusivamente:

- **Cloranfenicol** No detectable (límite de detección 0.1 ppb)
- **Tetraciclinas** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Clindamicinas** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Sulfamidas** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Nitroimidazoles** No detectable (límite de detección 0.2 ppb)
- **Tetrónas** No detectable (límite de detección 1 ppb)
- **Otros macrólidos** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Fluoroglucosidos** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Daspos** No detectable (límite de detección 0.2 ppb)
- **Nitroimidazole** No detectable (límite de detección 0.2 ppb)
- **Trimetoprima** No detectable (límite de detección 10ppb)

**2. Adulteración**  
La mercancía entregada tiene que ser conforme a los tests de adulteración disponibles:

- C13 EA-RMS y EALC-IRMS (adulteración no detectada)
- **Enzimas Oligosaccharidas** No detectable (límite de detección 0.1%)...LC-ELSD
- 1H-NMR Profiling of honey NMR complying / Pass / Typical
- **B-fructofuranosidasas** No detectada (límite de detección 20 U/kg)
- **Fermento alpha amylase profiling** No detectada
- Y todo otro tipo de test de enzima disponible.

**3. Repulsivo químico**  
La mercancía entregada tiene que ser exenta de todo tipo de repulsivo químico, en particular, y no exclusivamente:

- **Benzaldehído** No detectable (límite de detección 100 ppb)
- **Phenylacetaldéhid** No detectable (límite de detección 100 ppb)
- **Nitrobenzeno** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Fenol** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Nalafina** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Paradichlorobenceno** No detectable (límite de detección 5 ppb)

**4. Residuos de plaguicidas y veterinarios**  
La mercancía entregada tiene que estar conforme a la legislación vigente y en particular por los productos siguientes:

- **Amirtraz** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Cumafos** No detectable (límite de detección 10 ppb)
- **Suma Clorpirifos y Fenitrotione** No detectable (límite de detección 50 ppb)
- **Glicofato** No detectable (límite de detección 50 ppb)

**5. Metal pesado**  
La mercancía entregada tiene que estar exenta de metal pesado:

- **Plomo** < 0.05 mg/kg
- **Cadmio** < 0.1 mg/kg
- **Mercurio** < 0.02 mg/kg
- **Asenico** < 0.10 mg/kg

**6. OGM**  
La mercancía entregada tiene que estar exenta de trazas de **polen** derivados de OGMs no autorizados en la UE.

**7. Varías**

- **Glicerol** < 200mg/kg
- **Levaduras** < 200 000/10g
- **Protoclorina Alcobalde (PA)** < 50 ppb

**Envasas:**  
Sólo medicinal en perfecto estado, de aproximadamente 300 kg, conforme para la miel exterior e interior. Implos, recubierto con pintura o barniz adaptado a la miel, conforme a la legislación europea sobre materiales en contacto con productos alimentarios. Los bidones no habrán contenido anteriormente productos químicos, grasas minerales o vegetales, cacahuetes, avellanas o todo otro tipo de materia atóxica, en conformidad con la legislación europea. Nuestros precios de compras se entienden coste de envase incluido (envase no recuperable).  
Los bidones tienen que soportar una temperatura de 80°C durante 12 horas sin daño para el producto. Los bidones tienen que estar sellados antes de salir de la planta del país exportador.

El vendedor se compromete a enviar al comprador un certificado de conformidad a la normativa europea sobre materiales en contacto con productos alimentarios.

Los envases deben cumplir con las regulaciones 2012-1142 (ausencia de Bifenol-A) a partir del 01/01/2015 y la 1895/2005 sobre derivados de resinas epoxi.

**Marcas:**  
Cada bidón llevará las siguientes marcas: número de bidón, denominación y origen del producto, referencia del vendedor o exportador peso bruto, tara, peso neto, número de lote.

Rogamos nos devuelvan el presente pliego de condiciones firmado y sellado, junto con el contrato de compras correspondiente.

El vendedor

El comprador  
Valérie LAFFITTE  
**FAMILIE MICHUAD APICULTEURS**  
S.A. inscrit au RCS 204  
Cours de Commerce - 17 Toron de Bordeaux  
CS 30027 - 44300 Saint-Hippolyte  
Tél: 05 57 51 11 15 - Fax: 05 57 51 21 66  
SIREN 77548117 - RCS N° - 09 84 877548117

77

ANÁLISIS EN MUESTRAS DE MIEL				
Código	PARAMETROS	Método	Cantidad g	€/muestra
PL-20	Multi-residuos de pesticidas, herbicidas, fungicidas y acaricidas (> 100 compuestos; 40 incluidos en alcance de acreditación de ENAC). Incluye Acrinatrina, Cumafos, clorfenvinfos, flumetrina, t-fluvalinato y otros compuestos de uso apícola y/o fitosanitario. <b>NO INCLUYE AMITRAZ</b>	GC/MS/QqQ (10 ppb)	50	90
PL-22	Multi-residuos de pesticidas, herbicidas, fungicidas y acaricidas (GC/MS/QqQ) (> 100 compuestos) + Amirtraz (Suma de amirtraz, N,N-(2,4-dimetilfenil)formamida y 2,4-dimetilantina) (LC/MS/QqQ, 10 ppb). 43 compuestos incluidos en alcance de acreditación de ENAC	GC/MS/QqQ y LC/MS/QqQ (10 ppb)	50	130
PL51	Multi-residuos de pesticidas, herbicidas, fungicidas y acaricidas (unos 300 compuestos) Incluye amirtraz y metabolitos. No incluye Acrinatrina, Cumafos, clorfenvinfos, flumetrina, t-fluvalinato	LC/MS/HRMS	100	110
PL52	Multi-residuos de pesticidas, herbicidas, fungicidas y acaricidas (> 600 compuestos). Método combinado que incluye los analizados por PL20 y los analizados por PL51.	LC/MS/HRMS y GC/MS/QqQ	100	180
DETECCIÓN DE ADULTERACIONES Y FRAUDES EN MIEL				
M-94	Marcadores de adulteración siropes	LC/MS/HRMS	150	150
M-34	Carbono 13 (Análisis externo)		150	90
M-34-1	Carbono 13 IMS + LC azúcares C4/C3 (Análisis externo)		150	150
M-50.01	Actividad Beta-fructofuranosidasa	LC/IR	50	50
M-58	Colorante caramelo E 150d (4-MEI)	LC/MS/QqQ	50	80
M-60	SM-R (Specific Marker - Rice Syrup) (Análisis externo)		150	100
M-61	Oligosacáridos ajenos a la miel DP> 4		100	65
M-63	TM -R Adulteración con sirope de arroz (Análisis externo)		150	60
MEDICAMENTOS VETERINARIOS				
M-25	Tetraciclinas	Tetrasensor ELISA (4-10 ppb)	20	30
M-36	Tetraciclinas (tetraciclina, clortetraciclina, doxiciclina) Otras, consultar	LC/MS/QqQ (0.5 ppb)	25	80
M-26	Estreptomocinas	Charm II / ELISA (10 ppb)	25	30
M-29	Estreptomocinas (estreptomocina + dihidroestreptomocina) / LC/MS/QqQ (10 ppb)	LC/MS/QqQ (10 ppb)	25	80
M-27	Sulfamidas / 15 g	Charm II / ELISA (10ppb)	25	37
M-28.02	Sulfamidas y trimetoprim (17 sulfamidas + trimetoprim; 6 sulfamidas y trimetoprim incluidos en alcance de ENAC).	LC/MS/QqQ (CC=5 ppb)	50	80

78



## Calidad de la miel

- Definición legal, parámetros (físico-químicos, polínicos, sensoriales) y sus límites. Cómo cumplirlos.
- Adulteraciones, situación actual y sus detecciones.
- **Etiquetado**
- Controles: APPCCs Planes Previos
- Propuestas de cambio en la normativa actual UE.

79

## Etiquetado correcto:

Directiva 90/496/CEE; RD 1134/1999; RD 1049/2003 del 01.08; Reglamento UE 1169/2011

- **Obligatorio:**

- **En el mismo plano visual:**

- Denominación del producto: «miel»
- Peso neto, g o kg

- **Otros:**

- Señas completas del responsable
- Marcado de fechas: «consumir preferentemente antes de... (mes y año si < 18 meses)», o «... antes de fin de (año si > 18 meses)»
- N° de lote, Origen: país, o países de origen

En general la fuente, mínimo 1,2 mm, menos en el peso neto, que es mayor

80

80





### **Etiquetado correcto:**

Directiva 90/496/CEE; RD 1134/1999; RD 1049/2003 del 01.08; Reglamento UE 1169/2011

- **Obligatorio:**

**Denominación del producto:** «miel»; no "superior", ni "de abeja", ni "natural"...

Según su origen:

- a) Miel de flores o miel de néctar:
- b) Miel de mielada:

➤ Según su elaboración o su presentación:

- a) Miel en panal:
- b) Miel con trozos de panal o panal cortado en miel:
- c) Miel escurrida:
- d) Miel centrifugada:
- e) Miel prensada:
- f) Miel filtrada:

➤ Miel para uso industrial.

81

81

### **Etiquetado correcto:**

Directiva 90/496/CEE; RD 1134/1999; RD 1049/2003 del 01.08; Reglamento UE 1169/2011

#### **Peso neto, en g o kg**

Obligatorio (RD 1801/2008):

- Más de 1000 g: fuente de mínimo **6 mm**
- De 1000 g a 200 g, exclusive: **4 mm**
- De 200 g a 50 g, exclusive: **3 mm**
- 50 g o menos: **2 mm**

82

82



## Etiquetado correcto:

Directiva 90/496/CEE; RD 1134/1999; RD 1049/2003 del 01.08; Reglamento UE 1169/2011

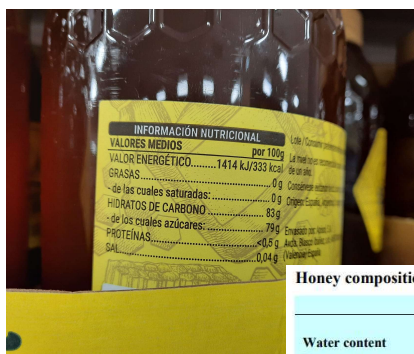
## Opcional:

- origen botánico si lo es
- origen territorial, regional o topográfico, DOP, IGP
- ecológica si está en un Comité de Agricultura Ecológica
- de producción propia si lo es
- sin calentar
- sin filtrar
- etiquetado nutricional (no es obligatorio)
- nota de cata
- ...

83

83

## Etiquetado nutricional: no obligatorio



Bogdanov 2017

Honey composition after <sup>76,81</sup>, values in g/100 g

	Blossom honey		Honeydew honey	
	average	min-max	average	min-max
Water content	17.2	15-20	16.3	15-20
Fructose	38.2	30-45	31.8	28-40
Glucose	31.3	24-40	26.1	19-32
Sucrose	0.7	0.1-4.8	0.5	0.1-4.7
Other disaccharides	5.0	28	4.0	16
Melezitose	<0.1		4.0	0.3-22.0
Erlose	0.8	0.56	1.0	0.16
Other oligosaccharides	3.6	0.5-1	13.1	0.1-6
<b>Total sugars</b>	<b>79.7</b>		<b>80.5</b>	
Minerals	0.2	0.1-0.5	0.9	0.6-2
Amino acids, proteins	0.3	0.2-0.4	0.6	0.4-0.7
Acids	0.5	0.2-0.8	1.1	0.8-1.5
pH	3.9	3.5-4.5	5.2	4.5-6.5

84



### Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre el botulismo infantil

“Dado que los métodos de procesado no pueden garantizar la ausencia de esporas de *C. botulinum* en la miel ni en algunas infusiones de especies vegetales, este Comité Científico **recomienda** evitar su consumo en niños menores de 12 meses. La inclusión de esta información en el etiquetado de los productos podría contribuir a disminuir la incidencia de la enfermedad”.

[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad\\_alimentaria/evaluacion\\_riesgos/informes\\_comite/BOTULISMO\\_INFANTIL.pdf](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/BOTULISMO_INFANTIL.pdf)

85

85

**No se pueden** usar menciones de **salud** en el etiquetado. Reglamento CE 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos

Mediterr J Nutr Metab (2010) 3:15–23  
DOI 10.1007/s12349-009-0051-6

REVIEW

**Contribution of honey in nutrition and human health:  
a review**

Jose  
Stefi

Send Orders of Reprints at [bspsalf@emirates.net.ae](mailto:bspsalf@emirates.net.ae)

Current Medicinal Chemistry, 2013, 20, 621-638

621

**Honey as a Source of Dietary Antioxidants: Structures, Bioavailability and Evidence of Protective Effects Against Human Chronic Diseases**

Josè M. Alvarez-Suarez, Francesca Giampieri and Maurizio Battino\*

Dipartimento di Scienze Cliniche Specialistiche ed Odontostomatologiche, Sez. Biochimica, Università Politecnica delle Marche, Via Ranieri 65, 60100 Ancona, Italy

86

86



## Venta directa de productos ligados a las explotaciones apícolas: Decreto 71/2020.

- Estar registrado
- Limitaciones en cuanto a cantidades (5.000 kg en miel)
- Modalidad de venta directa. (en la explotación, a domicilio, en ferias, mercados de la autonomía y provincias limítrofes)
- Modalidad de canal corto de comercialización un solo intermediario, lo mismo por internet.
- Requisitos de etiquetado, los mismos
- Requisitos sanitarios y trazabilidad los mismos



87

87



88

88



**PRODUCCIÓN PROPIA**  
Envasada por:  
Alfonso Lemus Delgado  
R.G.S. N.º 23.01545/TF  
Ctra. Gral. Guargacho. N.º 98  
San Miguel de Abona-Tenerife

**PESO NETO**  
**500 gr.**

**CONSUMIR**  
**PREFERENTEMENTE**  
**ANTES DEL:**  
Ver la tapa

La Cristalización de la miel es un proceso natural que no altera las propiedades. Si se ha endurecido y desea licuarla, caliéntela al baño María no sobrepasando los 45°C.

**GUARGACHO**  
**MIEL DE FLORES**

**MIEL RECOLECTADA EN EL RETAMAR**

Esta miel fue recolectada en El Retamar, que se encuentra a suroeste del Barrio de las Cañadas del Toldo, al cual está a unos 2.000 m. de altura.

Es en primavera la época cuando trasladamos las colmenas al Retamar para que las abejas recolecten la mejor miel que le podemos vender.

En El Retamar podemos encontrar diversas clases de flores, entre las cuales podemos indicarles: la retama, el tainaste, la chajora, la malpica y la salvia de cumbre.

mieleehoney.com

**- MERI - MIEL - HONEY -**

BP 11865 Mahina / Poids net: 1KG / D.L.U.O.: F. JAN. 2014

89

89

03/07/2021  
1036793 14:35

**GARANTIA API-CALIDAD**

Seleccionamos mieles excepcionales **100% PURAS & NATURALES\***, recolectadas en territorios protegidos.

Para saber más de esta miel, su tierra, sus apicultores apasionados:

\*Según la normativa vigente y controladas por un laboratorio cualificado. Consumir preferentemente antes de: ver sobre el tapón.

Peso Neto: **500g**

8 428919 005305

**LES COMPAGNONS DU Miel**

**NOTRE ENGAGEMENT**

- Préserver la biodiversité dans notre environnement.
- Protéger les abeilles et leur universalité.
- Promouvoir le rôle indispensable des apiculteurs et les bonnes pratiques apicoles.

Le miel est déconseillé aux nourrissons de moins de 1 an.

POIDS NET **e500g**

A consommer de préférence avant la date indiquée sur le bouchon

3 445732 407258

**Garantías propias**

90

90



Otras estrategias, un par de ellas de nuestros vecinos:



91

## Calidad de la miel

- Definición legal, parámetros (físico-químicos, polínicos, sensoriales) y sus límites. Cómo cumplirlos.
- Adulteraciones, situación actual y sus detecciones.
- Etiquetado
- **Controles: APPCCs Plannes Previos**
- Propuestas de cambio en la normativa actual UE.

92

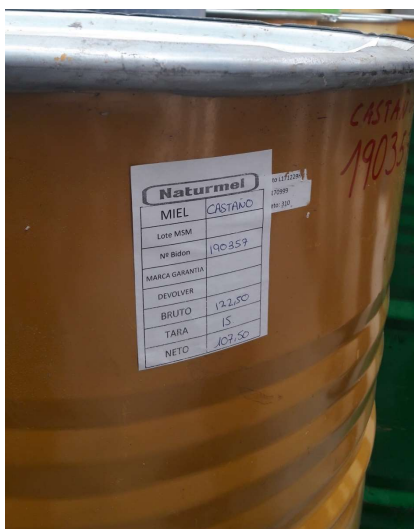


## APPCC PLANES PREVIOS

- Plan de control de la calidad del agua.
- **Plan de limpieza y desinfección. Anotar, como, cuando y con qué limpiamos**
- Plan de **formación** y control de manipuladores.
- Plan de mantenimiento preventivo.
- Plan de control de **plagas** y sistema de vigilancia.
- Plan de gestión de residuos.
- Control de la **trazabilidad**.

93

### !!!Es importante lotear!!!



Miel	Tipo: Almendro
Fecha de extracción:	29/02/2020
Colmenar nº:	1
Nº Bidones total:	6
Nº Bidón:	1/6
Lote:	200229/1/6
Nº de bidón a marcar:	200229/1/6 (1/6)



94



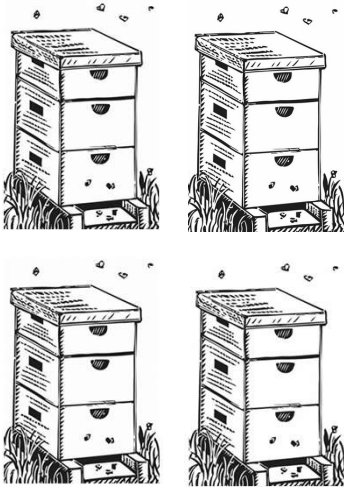
Colmenar: Pirineo (P)  
Fecha Recolección:  
2021/07/28

Nº Lote (propuesta):  
P210728

Consumo preferente:  
2 años (HMF < 40mg/kg)



95




Lote P210728

Lote A210723

**Ejemplo: mezclas de varios apiarios = nº de lote nuevo.**

Lote E211022



96





## Muestrear un lote:

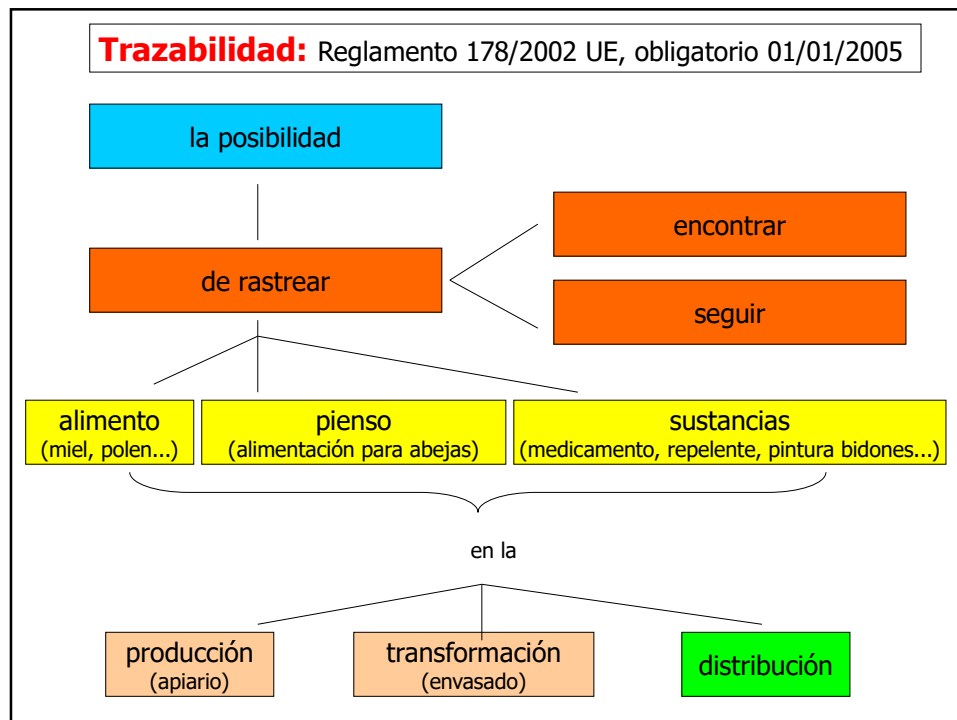


Coger 250 g de cada bidón, **mezclar bien** y prepara el tarro o tarros que representan ese lote.

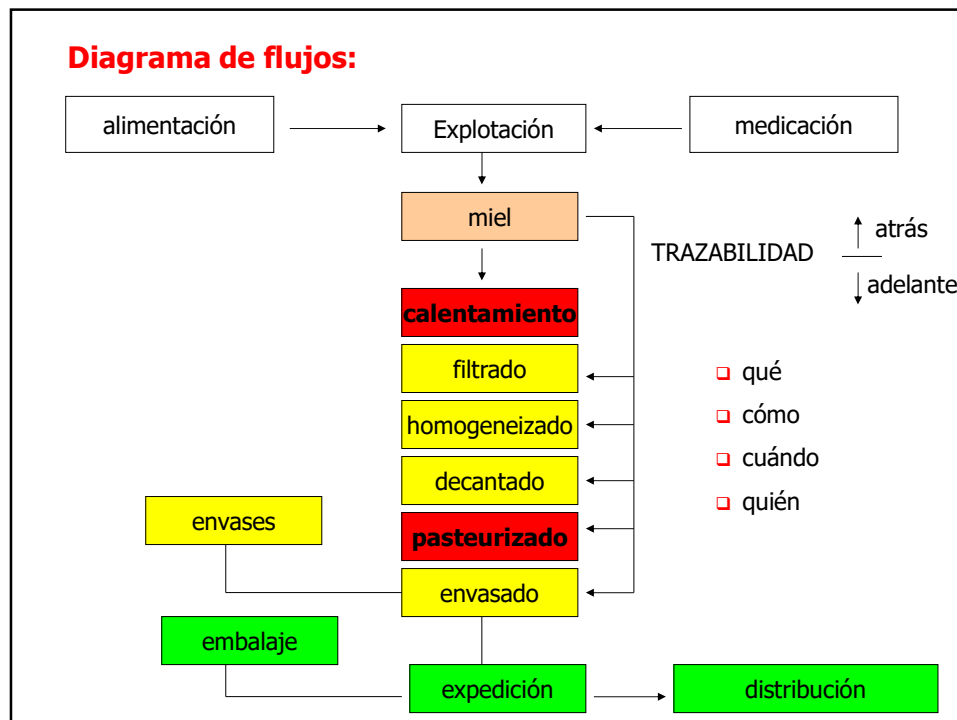
Etiquetar y fraccionar para las analíticas y para las muestras a compradores.

**La muestra enviada representará el lote**

97



98



99

## Calidad de la miel

- Definición legal, parámetros (físico-químicos, polínicos, sensoriales) y sus límites. Cómo cumplirlos.
- Adulteraciones, situación actual y sus detecciones.
- Etiquetado
- Controles
- **Propuestas de cambio en la normativa actual UE.**

100



### Nuevas normativas, situación actual:

CAMBIOS EN LA NORMATIVA:	Directiva UE 63/2014 = <b>parcialmente</b> RD 473/2015	Consecuencias:
Polen:	<b>Componente</b> (no ingrediente) natural de la miel. En pocos años los países miembros deberán presentar sus <b>propuestas para fijar los límites de filtración.</b>	No es preciso etiquetado OGM en la miel.
Mieles:	<b>Definir nuevos métodos de análisis</b> (adulteraciones...)	Reuniones MAGRAMA desde 2015
Mieles monoflorales.	<b>Definir parámetros</b> a sus métodos de análisis	Reuniones MAGRAMA desde 2015
Etiquetar origen	- País o países de origen donde se haya recolectado. RD 523/2020	

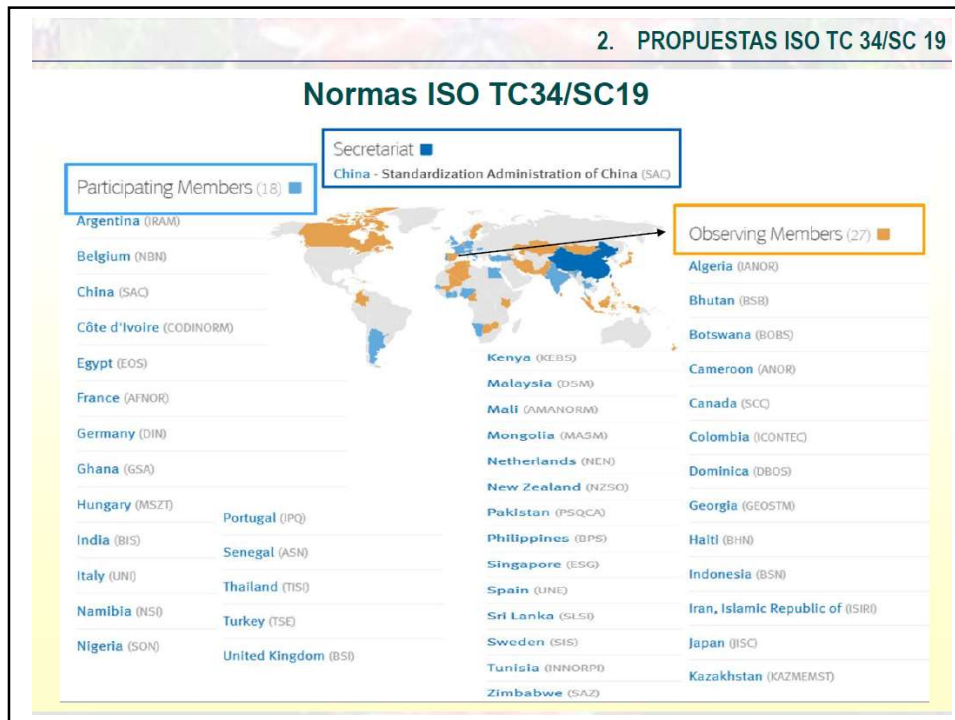
Etiquetado nutricional Reglamento UE 1169/2011, en vigor desde 13.12.2014:  
**no obligatorio para miel** (art.19)

101

101

<b>FILTRADO:</b>			
<b>Propuesta alemana:</b>	<b>Nuestra propuesta:</b>	<b>Características:</b>	<b>Técnica de limpieza:</b>
CRUDA	MIEL CRUDA	Miel no calentada, no tamizada/filtrada	Decantación
TAMIZADA	MIEL	Contiene 100 % del polen, no contiene impurezas sólidas	Tamices > 200 µ
FILTRADA	FILTRADA si 55 a 200 µ MICROFILTRADA < 55 µ En mieles españolas: 15 % polen < 20 µ 80 % de 20 - 55 µ 5 % de 55 - 180 µ	Contiene solo una parte del polen	Filtrado alta presión, poros de 1 a 20 µ , con o sin tierra de diatomeas
ULTRAFILTRADA	ULTRAFILTRADA	No contiene polen, ni células de levaduras o microorganismos (1-2 µ ), ni algunas moléculas grandes. <b>No es miel.</b>	Filtrado con membranas de poros < 1 µ

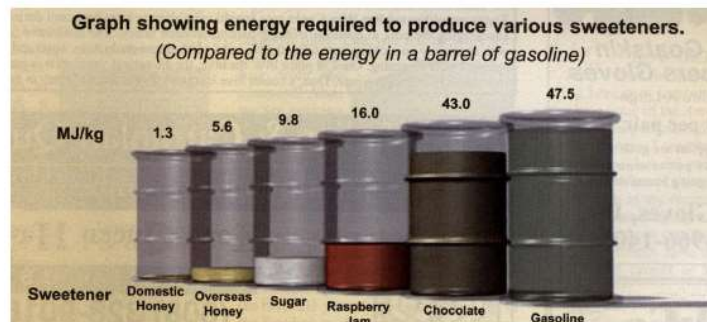
102



103

“¡Compre miel! Es el edulcorante más ético” (y la de proximidad, la que más) vanEngelsdorp, Rivera 2010

**Buy Honey!**  
It is the most ethical sweetener



104