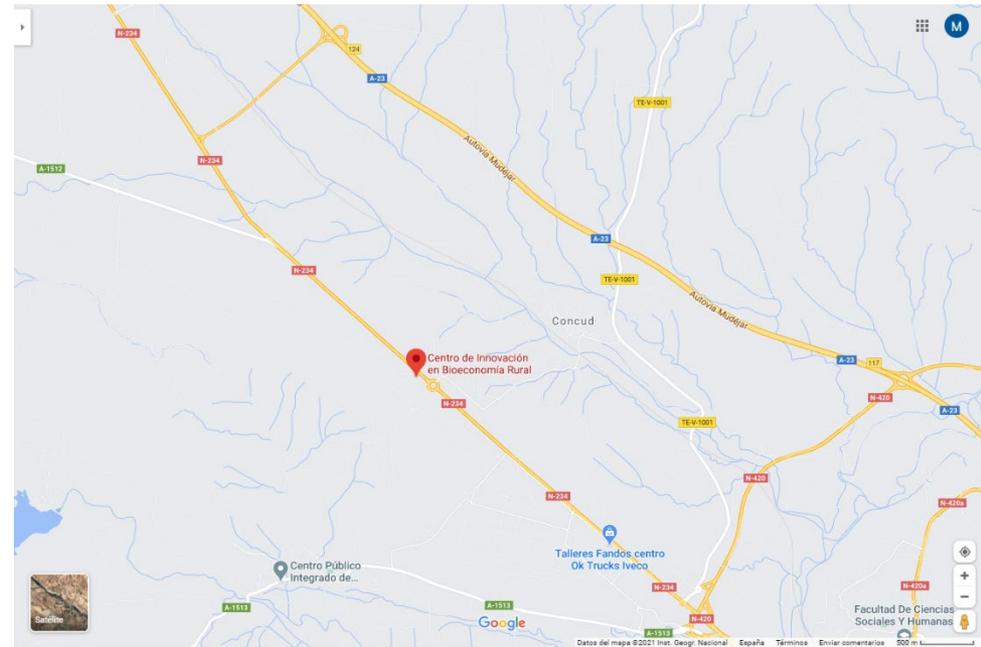


# PRESENTACIÓN DEL SERVICIO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE LA MIEL DE TERUEL



# Centro de Innovación en Bioeconomía Rural de Teruel

Polígono Platea, Calle Corinto nº 3, 44195 Teruel



Instalaciones: 3 laboratorios, salón de actos, salas de trabajo y despachos



## Equipo humano



**Marta Barba**

Coordinadora



**Luna Zabalza**

Técnico de Apoyo a la Coordinación



**María Martín**

Técnico de Investigación



**Eli Valero**

Analista de Laboratorio



**Alberto Lozano**

Técnico de Investigación



### Responsables

M<sup>a</sup> Fernanda Enseñat  
Gloria Estopañán  
M<sup>a</sup> Ángeles Sanz  
Nuria Valero

### Técnico de Investigación

Blanca Moreno

### Administración

Eva Vicente

### Analistas de Laboratorio

M<sup>a</sup> Pilar Villar  
M<sup>a</sup> Soledad Serrano  
Raquel Pardos  
M<sup>a</sup> Pilar Mazón  
Beatriz Díaz  
Soraya Soriano  
M<sup>a</sup> Isabel Valero (CITA-te)

### Auxiliar de Laboratorio

Azucena Pérez

## CALIDAD DE LA MIEL

- **ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS**
  - **PORCENTAJE EN HUMEDAD (CONTENIDO EN AGUA)**
  - **CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA**
  - **COLOR**
  - **CONTENIDO EN HIDROXIMETILFURFURAL (HMF)**
  - **ACTIVIDAD DIASTÁSICA (ÍNDICE DIASTÁSICO)**
  - **PERFIL DE AZÚCARES (CITA –Zaragoza)**

## CALIDAD DE LA MIEL

- ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS
- **PORCENTAJE EN HUMEDAD (CONTENIDO EN AGUA)**

Según R.D. 1049/2003 Norma de calidad relativa a la miel  
**máx. 20%**

Biércol, septrembrina, Calluna: máx. 23%

Miel industrial de biércol máx. 25%



Fermentación

(levaduras osmófilas)

### Parámetro indicador

- Conservación
- Cristalización
- Adecuadas prácticas apícolas



## CALIDAD DE LA MIEL

- ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS
- CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA



Según R.D. 1049/2003 Norma de calidad relativa a la miel  
mieles florales: **máx. 0'8 mS/cm**  
mieladas, castaño y mezcla de ambas: **mín. 0'8 mS/cm**  
(excepto biércol, brezos, eucaliptos, madroño, tilo.)

### Parámetro indicador

- Contenido en sales minerales (cenizas)
- Origen botánico



Posibles Fraudes

## CALIDAD DE LA MIEL

- **ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS**
- **COLOR ( Escala Pfund)**



**Según R.D. 1049/2003 Norma de calidad relativa a la miel**

“El color de la miel puede tener desde un tono casi incoloro a un tono pardo oscuro”

### Parámetro indicador

- Origen botánico  
Pigmentos vegetales de los néctares  
Flavonoides..
- Proceso de obtención
- Tª/tiempo de almacenamiento



Calentamientos excesivos

Almacenamientos inadecuados

## CALIDAD DE LA MIEL

- **ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS**

- **COLOR**



Clasificación del color de las mieles	
Blanco agua	0 a 8 mm Pfund
Blanco extra	9 a 16,5 mm Pfund
Blanco	17 a 34 mm Pfund
Ámbar extra claro	35 a 50 mm Pfund
Ámbar claro	50 a 85 mm Pfund
Ámbar	85 a 114 mm Pfund
Ámbar oscuro	Más de 114 mm Pfund

## CALIDAD DE LA MIEL

- ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS
- **HIDROXIMETILFURFURAL (HMF)**



Según R.D. 1049/2003 Norma de calidad relativa a la miel

máx 40 mg/kg (ppm)

miel industrial : no indica límite

mieles declaradas de regiones tropicales o sus mezclas: máx. 80 mg/kg

### Parámetro indicador

- Frescura
  - ↑ tiempo (envejecimiento natural)
  - ↑ calentamiento



Almacenamiento inadecuado

Sobrecalentamientos

## CALIDAD DE LA MIEL

- ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS
- ÍNDICE DIASTÁSICO/DIASTASAS



Según R.D. 1049/2003 Norma de calidad relativa a la miel  
mín. 8 escala Schade

mín. 3 escala Schade si HMF menos de 15 ppm o contenido natural bajo  
(p.e.mieles de cítricos)

miel industrial: no indica límite

### Parámetro indicador

- Frescura, calidad y autenticidad  
↓ tiempo (envejecimiento natural)



Almacenamiento inadecuado  
Sobrecalentamientos

## CALIDAD DE LA MIEL

- ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

- PERFIL DE AZÚCARES (Cromatografía de líquidos HPLC)

Según R.D. 1049/2003 Norma de calidad relativa a la miel

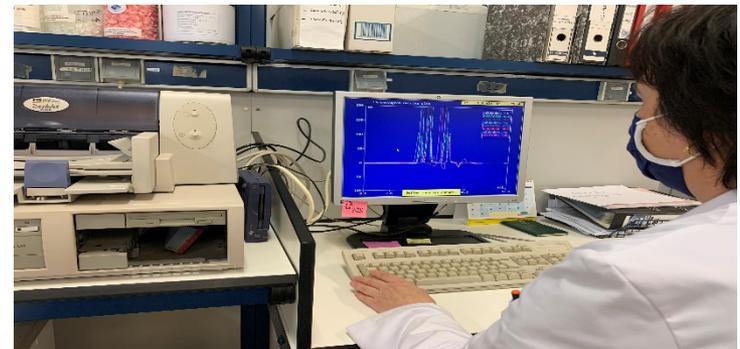
**Azúcares reductores (Fructosa+Glucosa)**

mieles florales: **mín. 60%**

miel de mielada o mezcla con floral: **mín. 45%**

### Parámetro indicador

- Origen botánico
- Fraudes



## CALIDAD DE LA MIEL

- ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

- PERFIL DE AZÚCARES (Cromatografía de líquidos HPLC)

Según R.D. 1049/2003 Norma de calidad relativa a la miel

**Sacarosa**

**máx. 5%**

Falsa acacia «Robinia pseudoacacia», alfalfa «Medicago sativa», Banksia de Menzies «Banksia menziesii», Sulla «Hedysarum», Eucalipto rojo «Eucalyptus camaldulensis», Eucryphia lucida, Eucryphia milliganii, Citrus spp:

**máx. 10%**

Espliego «Lavandula spp.», borraja «Borago officinalis»: **máx.15%**.

## CALIDAD DE LA MIEL

- **ANÁLISIS MELISOPALINOLÓGICO (POLÍNICO)**

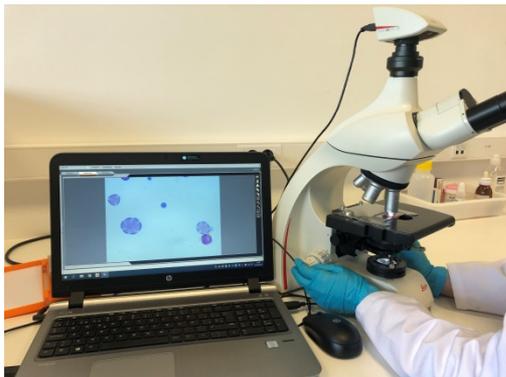
«Es el estudio del néctar y del polen presentes en la miel»

### Parámetro indicador

- Determinar el origen botánico de la miel. Floración de época (primavera, verano u otoño).
- Conocer el origen geográfico de las mieles. Diversidad elevada de especies, espectro polínico correcto.
- Determinar la riqueza polínica, puede ser baja, media o alta.



Detectar presencia de impurezas.



## CALIDAD DE LA MIEL

- **ANÁLISIS MELISOPALINOLÓGICO (POLÍNICO)**

- **POLEN COMPLETO**

Se realiza un análisis minucioso, observando el polen predominante, la especie y la flora acompañante.

- **POLEN PREDOMINANTE**

Se mira sólo la especie más abundante, sin recuento.

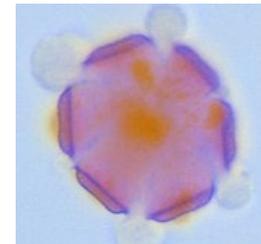
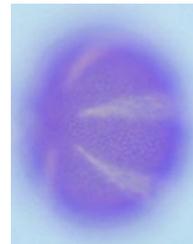
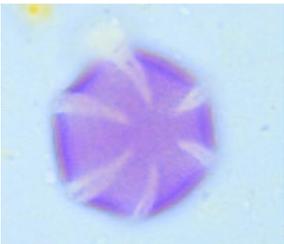
**AJEDREA**

**TOMILLO**

**ROMERO**

**ESPLIEGO**

(*Satureja sp.* 12%) (*Thymus sp.* 12%) (*Rosmarinus sp.* 12%) (*Lavandula latifolia.* 10%)



## CALIDAD DE LA MIEL

- **ANÁLISIS MELISOPALINOLÓGICO (POLÍNICO)**

- **PALINOTECA**

Hemos elaborado una colección de preparaciones microscópicas de granos de polen de distintas flores, con la finalidad de poder compararlos con los granos de polen observados al microscopio de preparaciones de miel.

La palinoteca cuenta con unas 50 muestras de polen fresco que ha sido recogido durante el periodo de polinización de las distintas especies.



## CALIDAD DE LA MIEL

- **ANÁLISIS MELISOPALINOLÓGICO (POLÍNICO)**
- **POR SU COMPOSICIÓN POLÍNICA, PUEDE COMERCIALIZARSE COMO:**
- «MIEL MONOFLORAL (aquella en cuya composición abunda principalmente en una flor)».
- «MIL FLORES (formada a partir de muchas flores, ninguna de las cuales pueda considerarse como la de mayor proporción)».

## CALIDAD DE LA MIEL

- **ANÁLISIS SENSORIAL**

- **ORGANOLÉPTICO**

- Es el único análisis que hace habitualmente el consumidor.
- Permite identificar la miel, comprobar y comparar su calidad con otras muestras.
- Consiste en: ver, oler y catar (gustar).



## CALIDAD DE LA MIEL

- ACTA TOMA DE MUESTRAS DE MIEL**

IDENTIFICACIÓN MUESTRA	
EMPRESA	
PERSONA / S DE CONTACTO	
FECHA EXTRACCIÓN (aproximada)	
IDENTIFICACIÓN / LOTE (panal, corte, bidón,...)	
LOCALIDAD DE LAS COLMENAS	
FLORA PRESENTE "a priori"	
ÚLTIMO TRATAMIENTO APLICADO (fecha, motivo (varroa), principio activo...)	
OBSERVACIONES QUE PUEDAN SER DE INTERÉS (climatología, purines, tratamientos fitosanitarios contiguos...)	

### CRITERIOS DE ACEPTACIÓN/RECHAZO DE MUESTRAS

Los resultados de los análisis pueden verse afectados por la forma de obtener y conservar la muestra.

Es muy importante obtener una muestra representativa y homogénea de la miel a analizar.

**Cantidad de muestra: 250 grs.**

**Envase: de vidrio.**

## CALIDAD DE LA MIEL

- TARIFAS DE PRECIOS**

PARÁMETRO ANALIZADO	PRECIO UNITARIO (sin IVA)
1.1. HUMEDAD REAL	10,56 €
1.2. COLORACIÓN OFICIAL	5,00 €
1.3. CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	10,56 €
1.4. HIDROXIMETILFURFURAL (HMF)	26,48 €
1.5. DIASTASAS	31,48 €
2A. ANÁLISIS MELISOPALINOLÓGICO (POLÍNICO) PREDOMINANTE	20,00 €
2B. ANÁLISIS MELISOPALINOLÓGICO (POLÍNICO) COMPLETO	45,00 €
3. ANÁLISIS SENSORIAL	20,00 €

## CALIDAD DE LA MIEL

- TARIFAS DE PRECIOS**

OFERTAS			
PACK*	ANÁLISIS REALIZADOS	PRECIO TOTAL	DESCUENTO OBTENIDO
1	Humedad+Color+P.Predominante	30,23 €	5,33 €
2	Humedad+Color+P.Completo	51,48 €	9,08 €
3	Humedad + Color + Conductividad + P. Predominante	39,20 €	6,92 €
4	Humedad + Color + Conductividad + P.Completo	60,45 €	10,67 €
5	Humedad+Color+Conductividad + HMF+P.Predominante	61,75 €	10,89 €
6	Humedad+Color+Conductividad+HMF+P.Completo	82,96 €	14,64 €
7	Humedad+Color+Conductividad +HMF+Actividad Diastásica + P.Predominante	88,47 €	15,61 €
8	Humedad+Color+Conductividad + HMF+Actividad Diastásica+P.Completo	109,72 €	19,36 €

\* El ANÁLISIS SENSORIAL se ofrece gratuitamente en todos los packs

## CALIDAD DE LA MIEL

# OFERTA PARA SOCIOS ADS APÍCOLA TERUEL:

**¡1ª MUESTRA GRATIS!**

## CALIDAD DE LA MIEL

**MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN  
PARA CUALQUIER CONSULTA:**

**Pol. Platea Norte. C/ Corinto, 3 C.P.44195 (Teruel) CITAt  
Avda. Montañana, 930 C.P. 50059 (Zaragoza) CITA**

**[Calidadmiel@cita-aragon.es](mailto:Calidadmiel@cita-aragon.es)**