

## ¿Qué es la cristalización de la miel de abeja?

Es el proceso físico que consiste en la unión de las moléculas de azúcares, disminuyendo su movilidad aumentando la densidad y turbiedad de la miel.

### Fases de la cristalización (GONNET, 1994)

**1. Nucleación:** es la formación de cuerpos sólidos (cristales) a partir de la fase fluida homogénea sobresaturada. Esta fase los cristales son macroscópicos y se distinguen cuando la miel se vuelve más turbia y traslúcida.



Fuente: [https://www.cultura.gob.ar/el-festival-de-la-miel-serrana-beneficios-programacion-y-curiosidades\\_5343/](https://www.cultura.gob.ar/el-festival-de-la-miel-serrana-beneficios-programacion-y-curiosidades_5343/)

**2. Crecimiento del cristal:** es la incorporación de nuevas moléculas al núcleo ya formado y estable. El núcleo crece en forma de capas sucesivas hasta el tamaño final de cristales, detectables sensorialmente (vista y tacto).



Fuente: <https://miel.kim/cruda/>



Los cristales formados pueden decantar en el fondo del envase o formar estructuras homogéneas (gruesas), hasta abarcar toda la masa de la miel. Esto depende de la densidad de la miel y las condiciones de almacenamiento (Gonnet, 1994).

Fuente: <https://biogota.co/la-verdadera-miel-si-cristaliza/>

### Factores de cristalización de la miel (JOHNSON, 2008)

- 1. Composición de la miel:** con altas concentraciones de glucosa mayor es el proceso de cristalización.
- 2. La humedad:** influye en la rapidez y el tipo de cristalización. El aire y las partículas sólidas que se encuentran en la miel favorecen el proceso de cristalización.
- 3. Temperatura de almacenamiento:** cuando la temperatura oscila entre 10° y 20° C es mayor el proceso de cristalización de la miel de abeja.



Fuente: <https://es.dreamstime.com/miel-naturalmente-cristalizada-image113902275>



El proceso de cristalización no altera el sabor y las propiedades de la miel de abeja.

Fuente: Ruth Del Cid

### Tipos de cristalización de la miel (JOHNSON, 2008)

- 1. Cristalización natural:** es la cristalización sin la intervención del hombre.
- 2. Cristalización dirigida:** se induce la cristalización agregando miel cristalizada a la miel líquida.
- 3. Cristalización por mezcla de mieles:** con este método se combinan miel líquida y 10% de miel cristaliza.

| Miel cruda   | Miel adulterada   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborada por abejas.</li> <li>• Tiene aroma a miel de abeja.</li> <li>• Contiene polen, cera y propóleo.</li> <li>• Sin azúcar añadido.</li> <li>• El proceso de cristalización es natural.</li> <li>• Posee nutrientes que contribuyen a mantenerse saludable.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborada en fábricas</li> <li>• Sin olor o con olor fermentado.</li> <li>• No contiene polen, cera y propóleo.</li> <li>• Contiene diversas azúcares como: caña, remolacha, maíz y otros.</li> <li>• No cristaliza, siempre se mantiene líquida.</li> <li>• No es saludable para la salud.</li> </ul> |



Miel cruda

Miel adulterada

Fuente: <https://www.cocinavital.mx/blog-de-cocina/tips-de-cocina/como-diferenciar-una-miel-pura-de-una-adulterada-o-falsa/2021/09/>

### Propiedades de la miel

Además de la glucosa, fructuosa y sacarosa, en la miel de abeja se pueden encontrar 180 sustancias como: minerales, ácidos y proteínas. La miel pierde sus propiedades cuando es sometida a altas temperaturas, al baño María o a la exposición a la luz directa del sol por largo período de tiempo. Por tal razón es importante almacenarla en un lugar fresco, seco y evitar el contacto con el agua (fermentación) (JOHNSON, 2008).

**Recordemos** que por sus bondades antioxidantes la miel es el único alimento en la naturaleza que no vence.

### Bibliografía

- GONNET, M. 1994. La cristalización de la miel: Actualización de métodos de trabajo y ventajas ligadas a esta práctica tecnológica. Abeille et fleur, Francia. 430p. <http://terroirs.denfrance.free.fr>.
- JOHNSON, J. 2008. Miel. Nicaragua. 102 p. <https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENLO1J67m.pdf>.