

# FRACCIONADO DE LA MIEL

Mayo 2024

Lic. Ma. Soledad Varela  
FCA-UNMdP

Ventas externas de miel fraccionada poco significativas.

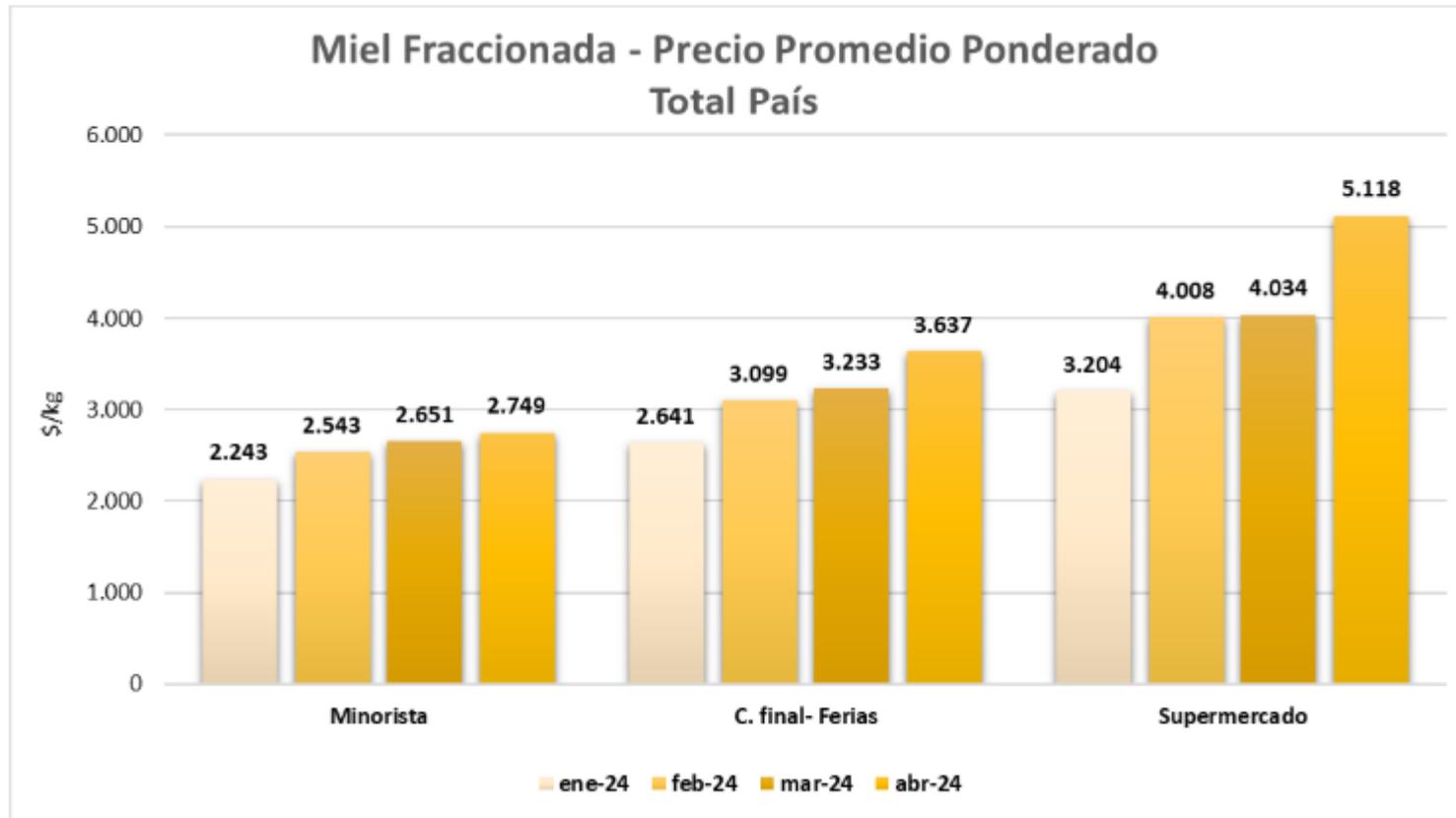
Primer trimestre de **2017** exportó 19.000 kg por un valor FOB de 79.779 US\$.

Países Bajos, Finlandia y Alemania.

2018 Exportación a Brasil después de mas de una década

Turquía  
Japón  
Vietnam

## Monitoreo de Precios de la Miel – abril 2024



Miel fraccionada por categoría total país – Precios promedio ponderado total país. Meses de enero/24, febrero/24, marzo/24 y abril/24. Fuente: Elaboración propia, INTA – PROAPI

Existen más de 300 establecimientos fraccionadores de miel con registro de establecimiento (RNE) y registro de producto (RNPA), con una amplia distribución federal.

Entre un 40% y un 50% de esos establecimientos son administrados por productores apícolas, consorcios o cooperativas.

Fuente: Visualizador INTA – PROAPI



# Marco Regulatorio

## Normativas en el campo:

### ➤ Obligatorio:

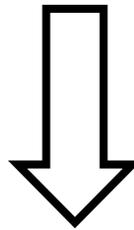
- CAA Mercosur-GMC-Res 15/94 identidad y calidad
- Codex 12-1981 Descripción
  - **Res SENASA 220/95 Establecimientos extracción, acopiador y fraccionado**
- **Res SENASA 233/98**  
Obligatoriedad implementación de BPM para industrias procesadora de alimentos.
- Res. Mercosur N°15/94
  - Define el producto y establece las características y parámetros de calidad
- Res. Mercosur N° 80/96
  - Calidad materias primas
  - BPM y Cond. higiénico-sanitarias de establecimiento, personal, equipos, almacenamiento y transporte
  - Control de procesos de producción
  - Documentación



➤ **Voluntario:**

(Aplicables a todas las etapas de producción)

- HACCP



**El producto puede diferenciarse por:**

- Características intrínsecas del producto
- Packaging, muy importante en el fraccionamiento (Concursos)
- Constancia y uniformidad en la producción



CAA

- Capítulo II

CONDICIONES GENERALES DE LAS FÁBRICAS Y COMERCIOS DE ALIMENTOS

Normas de carácter especial

ESTABLECIMIENTOS DE MIEL Y DERIVADOS Artículo 113 Fraccionamiento de la miel para su venta al detalle

Anexo I: Trazabilidad de la miel

Anexo III: Planilla de registro de movimientos para sala de fraccionamiento.

- Capítulo IV

Criterios generales de envases y equipamientos alimentarios en contacto con alimentos.

- Capítulo X

Alimentos azucarados. Art. 782-783



## Marco Regulatorio

### Res. Senasa N° 220/95 ----- 870/06

- Habilitación, fizacalización y funcionamiento de salas de extracción y fraccionamiento, acopiadores y depósito de miel.
- Condiciones del personal.
- Condiciones edilicias (diseño y ubicación).
- Condiciones higiénico sanitarias.

### Res. Senasa N° 283/01

- Creación del RENAPA.

### Res. Senasa 186-03

- Trazabilidad y medidas correctivas.

### Res. SAGPyA N° 121/98

- Características de envases destinados a exportación.

PROTOCOLO DE CALIDAD PARA LA MIEL FRACCIONADA ( INTI-SAGPyA, 2007)  
(Res. SAGPyA N° 147/07) define y describe los atributos de calidad Sello  
“Alimentos Argentinos-Una elección Natural”.



Tendencia relacionado con el incremento de la venta de productos naturales y sanos, beneficiosos para la salud

muestran un importante signo de crecimiento en todo el país.

**Resolución SAGPyA 56/07**

**Comisión Nacional de Promoción de exportación de miel fraccionada**

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (ex Agroindustria) y 24 empresas fraccionadoras

# Resolución 153/2017

El Ministerio de Agroindustria de la Nación, a través de la Res 153/17 , creó la **Comisión Nacional de Promoción de la Exportación de Miel Fraccionada** para el mercado interno y la exportación.  
Subsecretaría de Alimentos y Bebidas - Secretaría de Agregado de Valor.



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

CONSULTAS ÁREAS ▾

Inicio / Noticias / Se creó la Comisión de Promoción de Miel Fraccionada

Noticias

21-06-2017

[Para incentivar la agregación de valor en la miel](#)

### Se creó la Comisión de Promoción de Miel Fraccionada

Se formaliza el trabajo que se ha venido realizando desde hace poco más de un año con las empresas fraccionadoras de las distintas regionales del país.

El Ministerio de Agroindustria de la Nación, a través de Resolución 153/2017, creó la Comisión Nacional de Promoción de la Exportación de Miel Fraccionada para el mercado interno y la exportación. Se encontrará bajo la órbita de la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas, perteneciente a la Secretaría de Agregado de Valor.

Promoción Comercial

Herramientas De Agregado De Valor

Cadenas De Valor De Alimentos Y Bebidas

Seguridad Alimentaria

Valoremos Los

f t in

<http://www.alimentosargentinos.gov.ar/HomeAlimentos/Noticias/nota/888/se-creo-la-comision-de-promocion-de-miel-fraccionada>



## **Principales funciones**

- **Impulsar la incorporación de valor diferencial en miel fraccionada**
- **Desarrollar un conjunto de actividades diferentes a las que desarrollan individualmente con objetivos previamente definidos**
- **Elaboración de un plan estratégico de promoción de miel fraccionada**
- **Promover la diferenciación del producto en los canales de comercialización y en los mercados destino**
- **Difundir las características de valoración de este alimento en las distintas ferias y eventos internacionales**
- **Administrar recursos tales como: identidad comercial diferenciadora, relaciones con los poderes públicos, acceso al conocimiento y capacitación, a la logística, a minimizar riesgos económicos y jurídicos.**

- **Alimentos Naturales S.A.**
- Alimentos Tres Arroyos S.A.
- Consorcio Apícola del Chaco
- Cooperativa de Agua Potable y Otros Servicios Públicos de Doblas Limitada
- Cooperativa Agropecuaria y de Electricidad Monte Caseros Limitada
- Cooperativa Agroapícola Pilar Coapi Limitada
- Federación de Centros Juveniles Agrarios Cooperativistas Zona Sancor
- Federación de Cooperativas Apícolas de Entre Ríos Limitada (FECAER)
- Gruas San Blas S.A., Miel Bioway S.R.L.
- Miel Ceta S.R.L.M
- Miel Río Negro de Carlos Hugo Levin
- Mieles Cor Pam S.R.L.
- **Rojas Gustavo Daniel**
- V M Tittarelli S.A.

Buenos Aires, Corrientes, Chaco, Río Negro, Mendoza, La Pampa, Córdoba, Formosa, Santa Fe

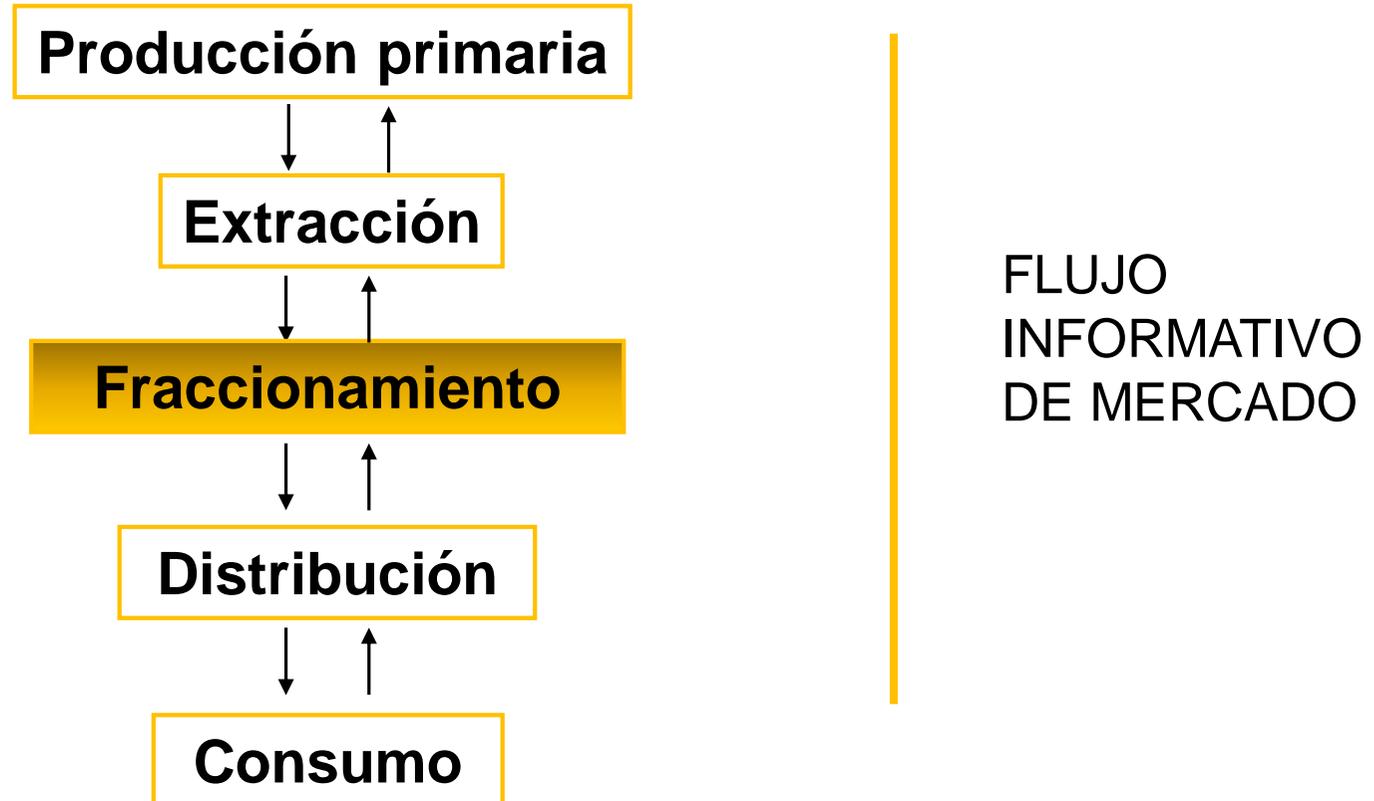




Asociación civil sin fines de lucro constituida el 10 de  
abril de 2019

Más de 30 establecimientos y a marcas de miel  
fraccionada de 10 provincias argentinas

# CADENA AGROALIMENTARIA



*Buena articulación, generando un flujo de información en contracorriente a la de producción, para lograr eficiencia y competitividad en cada etapa de la cadena*

## Tipo de Miel a Fraccionar

- **Estado Físico**

- Líquida

- Crema

- Origen

- Manejo

Miel Polifloral  
Miel Monofloral

Miel Orgánica



Miel líquida



Miel orgánica



Miel crema



Miel monofloral



## Procesos Físicos

### Cristalización

La glucosa toma la forma un cristal (estructura ordenada y precisa)

La glucosa espontáneamente precipita fuera de la solución sobresaturada (glucosa monohidratada) liberando agua.

El agua ahora disponible ***aumenta el contenido de humedad*** en algunas partes del envase volviéndose más susceptibles a la fermentación.

El agua libre queda disponible para ***favorecer el desarrollo de mohos y levaduras.***



### La cristalización puede ser

- **Natural** (estructura tosca, con gránulos irregulares)
- **Inducida y controlada** (estructura fina de consistencia untuosa)  
Como punto de partida pequeñas partículas (núcleos de cristalización)

#### La cristalización fina puede desarrollarse:

- Directamente en el **producto envasado**.
- En **tanques almacenados** (que al momento de fraccionado se calienta 28-30°C, ablandamiento parcial, sin fusión).
- En **tanque en continua agitación** a 20°C varias horas para luego envasarse. Desventaja: los cristales tienden a precipitar - separación de fases-.
- **Sistema Cerrado de enfriamiento** combinado con raspado (es rápido y eficiente)



# Cristalización

## Factores que influyen

- Temperaturas
- Impurezas y burbujas
- HR y humedad de la miel
- Tipo de envases
- Características intrínsecas (Concentración de glucosa, minerales y ácidos)

## Problemas de cristalización

### - Contenido de humedad:

#### **Baja:**

- Formación de cristales transversales, **de estructura sólida**
- **Afloramientos blanquecinos** (deshidratación de Glucosa)

#### **Alta:**

- **Dificultad para formar cristales.**



## Tipos de Miel

### Miel Crema

#### Requiere etapas adicionales de procesamiento:

- **Siembra de cristales (núcleos)**
- **Roturado, Filtrado**
- **Agitado** (se realiza un mezclado continuo a 24-28°C, temperatura que no llega a disolver los cristales sembrados).
- **Homogeneizado** (se usa cuando la miel cristalizó en tanque, separa los cristales entre si previo al envasado).





### Miel Crema

#### Método Dyce

Contar con **núcleos iniciadores** de cristalización obtenidos mediante: Enfriado, Secado y Molido de la miel

- La **siembra** 5-10% 1-2 hs
- Envasado
- Almacenado a 4°C x 12 hs-24 hs impidiendo q asciendan las burbujas a la superficie que pueden confundirse con mohos

10-15 días completamente cristalizada – 14°C





## ***Tipos de Miel***

### ***Miel Líquida***

La miel líquida tiene una tendencia a cristalizar pero la mayoría de los mercados requieren miel líquida.

### ***Preparación***

a 40-50°C

Poco antes de la venta (antes o después del envasado)

#### **Desventajas de la fusión:**

- Los cristales gruesos requieren mucha energía
- El calentamiento a T° elevada promueve la degradación del producto

## Miel Líquida

### **Técnica de disolución de cristales**

Tanque de **miel parcialmente fundida** (en C. Caliente)



**Tanque calefactor** (se mezcla y se funde por completo)



**Filtración** (elimina impurezas, sin eliminar part. microscópicas)  
Por presión o uso de adyuvantes de filtración



**Pasteurización** (78°C/5-7')



**Filtración** (miel líquida, limpia, brillante)



**Enfriamiento** por placas (a temperatura de envasado: 57-35°C)



**Envasado**



**Enfriamiento rápido** y conservación a 0°C por 5 semanas

## Miel Líquida

**Etapas posteriores a la pasteurización arriesgan el estado líquido:**

- ***Movimientos:***

- Mezclado
- Turbulencias
- Escurrido
- Vibraciones

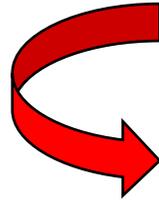
- ***Inconvenientes:***

- Ruptura de envasadora
- Encapsulamiento de aire
- Polvo en envases.

## DIAGRAMA DE FLUJO



1. RECEPCION Y DEPOSITO TAMBORES



2. CALENTAMIENTO



Decantado  
Espumado

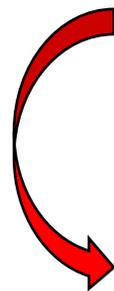


3. BOMBEO



Filtrado

Pasteurizado



4. DECANTADO

Homogeneizado

5. ENVASADO Y ETIQUETADO



## Al momento de recepción de tambores:

### Análisis



- ❖ **Características sensoriales:** Color
- ❖ **Madurez :** Cont. H° - Det. Azúcares (F/G) - Glucosa comercial
- ❖ **Cenizas:** Conductividad eléctrica
- ❖ **Deterioro:** - HMF - Diastasa - Acidez
- ❖ **Características microbiológicas:** - Hongos y levaduras - Coliformes  
- Salmonella
- ❖ **Origen botánico:** - Análisis polínico



## Después del fraccionamiento

### **Análisis**

- **HMF**
- **Diastasa**
- **Microbiológicos Hongos y Levaduras**



## Etapas de Fraccionado

### Almacenamiento de tambores



#### Debe realizarse:

- En locales cerrados, frescos ( $<20^{\circ}\text{C}$ ) y ventilados ( $\text{HR}<70\%$ ), libres de olores, protegidos de las radiaciones solares y del agua.
- Evitar golpearlos en su traslado
- Limpieza antes de su apertura

Almacenamiento incorrecto deteriora la calidad (modificaciones físico-químicas y microbiológicas)



## Etapas de Fraccionado

### Calentamiento

#### Objetivo:

- Disminuir la viscosidad.
- Reducir el tamaño de cristales ó eliminarlos.
- Concentrar el producto.
- Lograr estabilidad del producto (física).

Efectos negativos sobre **Compuestos termolábiles**, deben controlarse los  $T'$  y  $T^0$

- Baja **conductividad eléctrica**, por eso es dificultoso su calentamiento.



Para **Tambores de miel a granel** que debe ser fundida, se usan cámaras con circulación de aire caliente ó B.M. ( $T^0$  entre 35-50°)

O serpentinas de contacto directo

$T'$  y  $T^0$  relacionado con el tipo de miel y la capacidad del recipiente



## Etapas de Fraccionamiento

### Licuado

#### Distintos sistemas:

#### 1. Proceso lento:

Etapas de Derretimiento:

- ➔ En sala térmica a  $T^0$  adecuada (licuar sin afectar características sensoriales)
- ➔ Traspaso mediante bombas de vacío a decantadores, filtrando previamente.

#### 2. Proceso Rápido:

- ➔ Calentamiento de pequeñas cantidades a  $T^0$  preestablecidas,
- ➔ Filtrado y enfriado inmediatamente en un sistema cerrado, (que reduce la pérdida de sustancias volátiles y elementos termolábiles). No produce degradación de azúcares (no aumenta HMF)



## Etapas de Fraccionamiento

### **Bombeo**

Forma de hacer fluir la miel durante el fraccionado.

#### Deben:

- Estar ubicadas en un lugar de **fácil acceso** para limpieza y mantenimiento
- Ser de un **material de grado alimentario**
- **Evitar el batido** para no generar microburbujas

#### Cañerías de transporte:

- De extremos **desmontables** para facilitar limpieza y destapado
- Sin **ángulos rectos**



## Etapas de Fraccionamiento

### Filtración

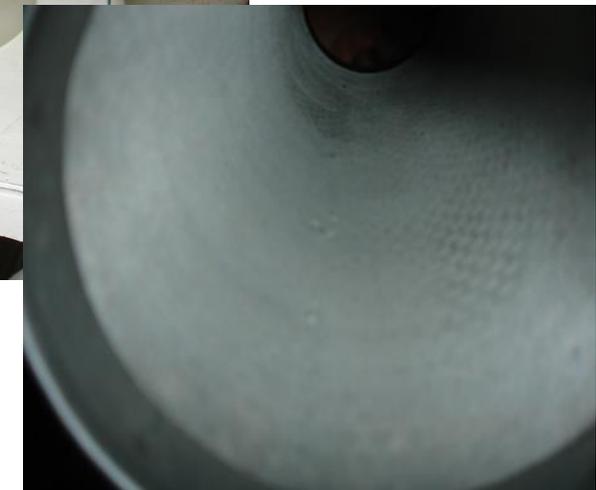
Se retiran la  
la miel.  
Se realiza a  
No necesita

Deben tener:

- Amplia **superficie de filtración**
  - Aplicación en **inmersión** (e)
  - Porosidad** de 0,1-0,2 mm.
- presión y hay riesgos de ret

#### Tipos de Filtros:

- Malla Metálica.
- Red Plástica pueden quedar “puntos negros” y burbujas de aire.



### Decantado

*Opcional*

## Etapas de Fraccionamiento

### Pasteuriza

Diapositiva 21

#### Objetivo:

Lograr estabilidad del sistema sensoriales y el contenido

Proceso en el que se realiza un tratamiento térmico (77-78°C)

- Finalizada esta etapa se procede a fraccionado.



Lograr las características

de la etapa de

**El proceso final dura 20 hrs. aprox.**

## Etapas de Fraccionamiento

### Envasado

Se inicia finaliz  
mecánicos o

#### Puntos imp

- Naturalez
- No produc
- El envase
- (ej. Polietile
- Ser resist
- Con cierre
- Higiénico



res  
naturaleza ácida).  
bor u olor extraño.  
humedad al exterior

il vaciado.

## Etapas de Fraccionamiento

### Vida útil

Varia según tipo de envase:

- Vidrio: 2 años
- Plástico con tapa a rosca: 1 año
- Plástico con tapa termosellada: 6 meses



## Etapas de Fraccionamiento

### Rotulado y Etiquetado



denominación y marca  
sólida (Kg), líquida (L o cm<sup>3</sup>)

#### Para tener en cuenta:

- Es importante aprender a leer los rótulos, para así elegir correctamente los alimentos en base a los requerimientos y gustos personales.
- Al comprar miel, leer atentamente la etiqueta. Para asegurarse que efectivamente sea miel.

#### Como elegir una buena miel

- La miel tiene una etiqueta que dice "miel" y el único ingrediente posible es "miel".
- La cristalización es un proceso natural de la miel.
- Puede haber mieles líquidas, sólidas o cremosas.
- El color de las mieles varía dependiendo de las flores que visitaron las abejas.

Internacional

# La UE obligará a especificar países de origen y porcentajes en el etiquetado de la miel

🕒 3 meses atrás Portal Apícola





Etiquetado actual



## Etapas de Fraccionamiento

### Conservación

*Lugar fresco, HR <60-65%*

- **Temperaturas frías (10°C)** previenen
- **Temperaturas moderadas (10-21°C)** permiten
- **Temperaturas altas (21-27°C)** disminuyen, pero degradan la miel.
- **Temperaturas muy altas (>27°C)** previenen pero favorecen la fermentación

### Comercialización

- Debe protegerse de la radiación solar (acción negativa sobre enzima glucoxidasa responsable de la actividad antibiótica)
- A temperaturas adecuadas
- No estar a la intemperie



# **PERSPECTIVA**

***Posibilidades de mejorar su inserción internacional y posicionarse en un segmento de mercado que adquieren productos con valor agregado y reconocidos por su calidad.***

*Muchas gracias por la atención*







### *Sala de Fraccionado Pequeña*



## Sala Pequeña de Fraccionamiento





**Línea de fraccionamiento** [Diapositiva 23](#)

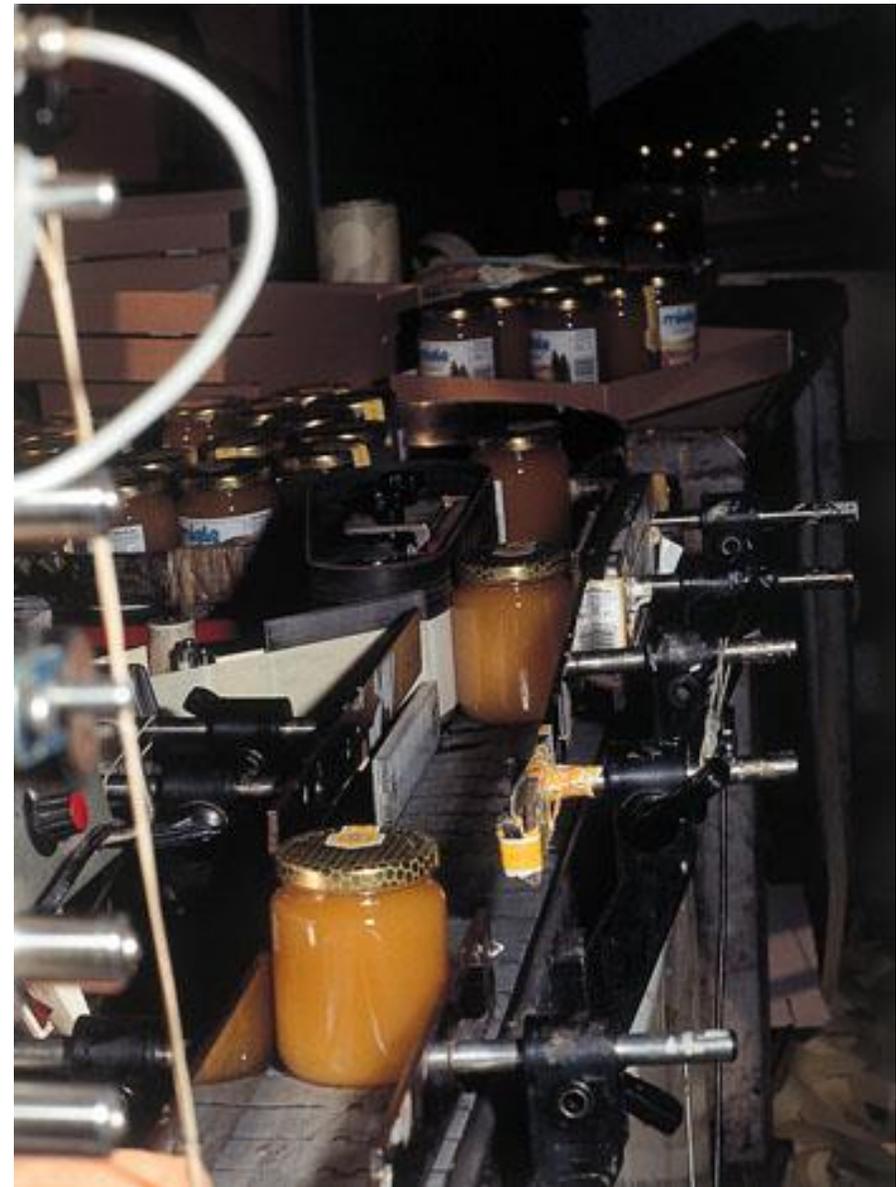
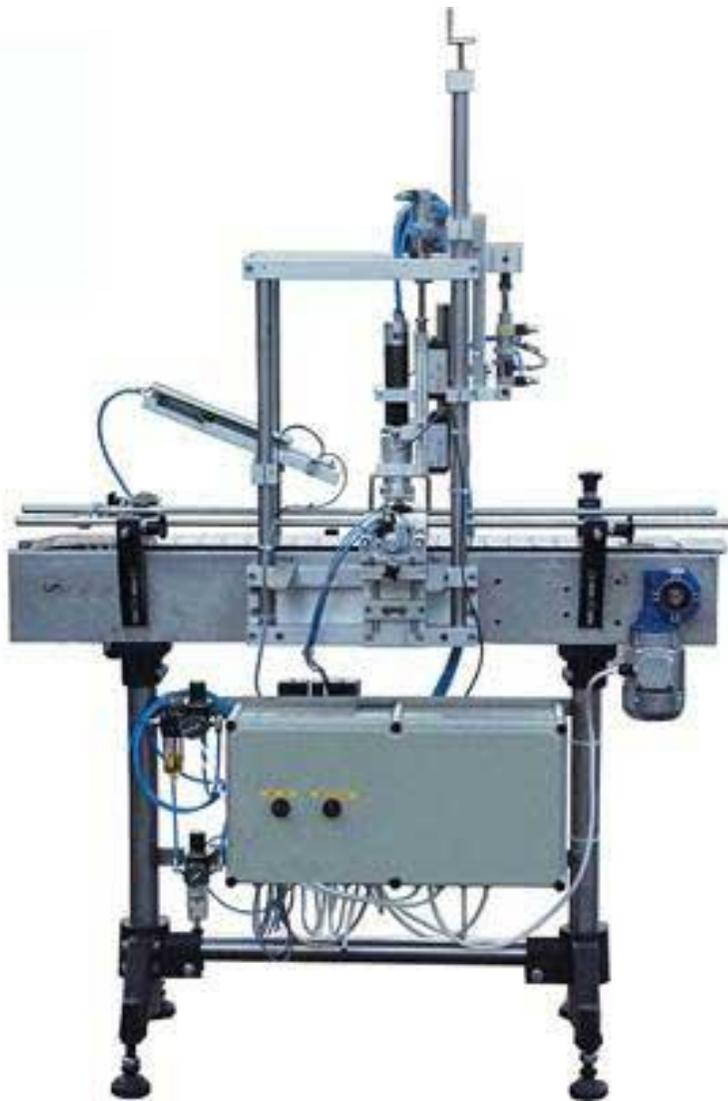


## **Homogeneizadores** [Diapositiva 11](#)



# Envasadoras

*Diapositiva 42*



**Tapadora** [Diapositiva 44](#)



## Derretidores [Diapositiva 21](#)





***Pasteurizador a placa*** [Diapositiva 30](#)

## CREMADORAS DE MIEL





# Estructura edilicia (paredes, pisos y aberturas) y condición del personal <sup>\*4</sup>



# Tanques decantadores

*Diapositiva 11*

