

Un tercio de la miel del comercio internacional es adulterada ó 100% falsa.

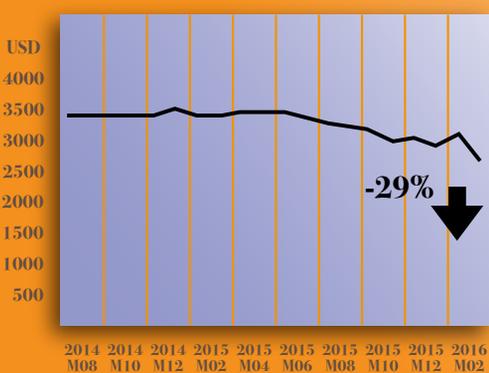


¿Cómo es posible y qué consecuencias tiene?

Las señales

- Aun con un entorno adverso que compromete la producción y una demanda en constante alza, sorpresivamente los precios caen (Gráf. 1)¹.
- A diferencia de lo que ocurre en América (Gráf. 2)¹, en algunos países de Asia se presenta una relación acentuadamente anormal entre el incremento de colmenas y el crecimiento de las exportaciones (Gráf. 3)¹.
- El precio de la “miel” china está a la mitad del valor internacional², lo que contradice la racionalidad del mercado.
- Se han documentado múltiples hallazgos de adulteración masiva de “miel” de origen asiático exportada a Europa³ y Estados Unidos⁴. Un tercio de la miel exportada es china.

1. Promedio de precios de importación en E.U.A.



2. Los siete principales países de América

- Argentina
- México
- Brasil
- Canadá
- Uruguay
- Chile
- Cuba



3. Los siete principales países de Oriente

- China
- India
- Ucrania
- Turquía
- Taiwán
- Tailandia
- Vietnam



¿Cuáles son las condiciones que posibilitan el fraude?

A. Análisis obsoletos

Una forma común de adulterar miel es añadirle jarabe a base de maíz o caña de azúcar. Ambas son plantas que para llevar a cabo la fotosíntesis emplean una vía metabólica de cuatro carbonos (plantas C4); sin embargo, la composición de los azúcares en los jarabes elaborados a partir plantas C4 es muy distinta a la de los azúcares de la miel, ya que las abejas liban néctar fundamentalmente de plantas con vía metabólica de tres carbonos (plantas C3) debido a que son las más abundantes (90%). Esta diferencia sustancial entre azúcares hace posible que el análisis usado para detectar jarabes C4 (EA-IRMS⁵) sea suficientemente confiable.

Por el contrario, los jarabes de plantas C3 como el arroz, trigo, betabel, yuca o papa son muy difíciles de detectar, puesto que la composición de sus azúcares puede ser muy similar a la de los azúcares de la miel.

El LC-IRMS⁶ es el análisis más usado hoy en día para detectar jarabes C3 por haberse considerado en su momento el más confiable, no obstante ha demostrado su ineficacia frente a la sofisticación de los métodos para adulterar o falsificar miel, tras arrojar innumerables falsos negativos así como también falsos positivos⁷.

Existen también análisis específicos para detectar algún marcador en particular, como el del betabel, pero de igual manera han presentado serios problemas de confiabilidad.

B. Dosificación de alta precisión

La miel pura contiene indefectiblemente cierta cantidad de polen (hasta 0.5%) y de cierto tipo, desde luego el asociado a la botánica y la geografía de la zona en la que se encuentra el apiario.

Así mismo, la diastasa y la prolina –una enzima y un aminoácido respectivamente– deben estar presentes en la miel en ciertas cantidades.

Para disfrazar al jarabe de miel, se le incorporan estos tres ingredientes –por cierto de amplia disponibilidad en el mercado– mediante dosificadoras de alta precisión.

C. Insumos abundantes y económicos

Mientras que la tonelada de miel tiene un precio internacional de US\$ 3,000.00, el precio promedio de los jarabes es seis veces menor: US\$ 500.00.

Adicionalmente, la producción mundial de miel es de 1.5 millones de toneladas al año, muy por debajo de las más de 2,390 millones de toneladas anuales de betabel, arroz, yuca, trigo y papa⁸, fuente enorme de insumos para elaborar jarabes.

D. Purificación con tecnología de resinas

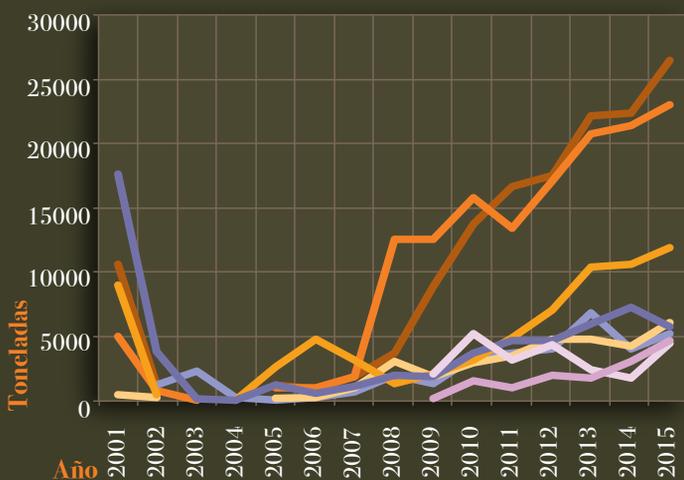
Para eliminar las sustancias que delatan la adulteración o falsificación de la miel, se emplea la tecnología de limpieza a base de resinas poliméricas, servicio ofrecido abiertamente por varias empresas.

La Unión Europea y la miel china

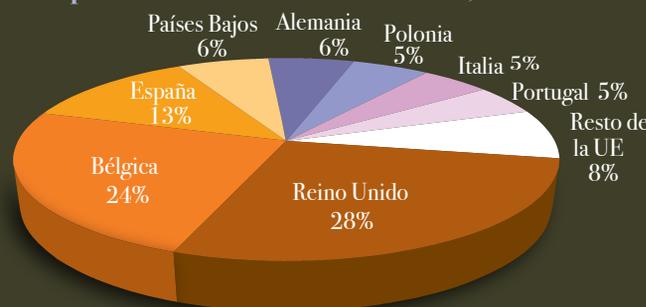
Crecimiento llamativo

4. Miel china importada en Europa, 2001-2015

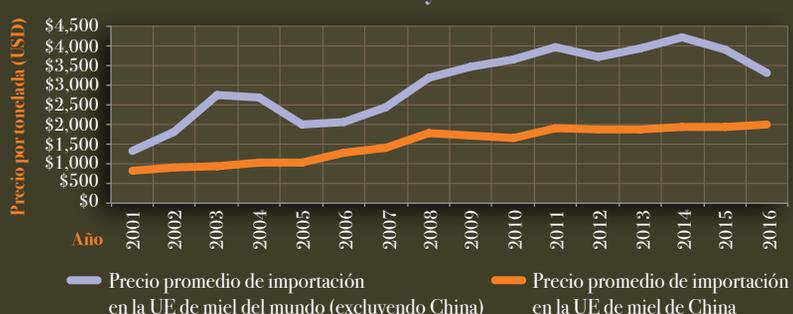
- Reino Unido
- Alemania
- Bélgica
- Polonia
- España
- Italia
- Países Bajos
- Portugal



5. Importaciones de miel china en la UE, 2015



6. Comparación de precios de importación en la UE entre miel del mundo y de China



Estados Unidos y la miel china

¿Se repite el honey laundering?

- En el año 2000 E.U.A. impuso una tarifa *anti-dumping* a la importación de miel china debido a prácticas comerciales desleales que posibilitaban precios muy por debajo del valor de mercado.
- A partir de ello, al mismo tiempo que las importaciones de miel china decrecían, las importaciones procedentes de otros países, que históricamente no producían o exportaban grandes cantidades de miel, aumentaban anormalmente.
- Una investigación federal reveló el esquema de importación ilegal de miel china a través de países intermediarios (Rusia, India, Indonesia, Malasia, Mongolia, Filipinas, Corea del Sur, Taiwán y Tailandia) que permitió la evasión de 80 mdd de tarifa *anti-dumping* entre 2002 y 2008.
- Como resultado de la investigación se acusó a seis compañías y once individuos de conspiración global para la importación ilegal de miel china en E.U.A. (*Honey laundering*).
- La tarifa *anti-dumping* se mantiene hasta la fecha.

Actualmente las importaciones de miel de Viet Nam, India, Ucrania y Tailandia en E.U.A. presentan características que sugieren que éstos son países intermediarios de China: crecimiento anormal y precios bajos⁹.



La adulteración y falsificación a gran escala de la miel provoca la caída de su precio y con ello acelera el colapso de la apicultura, actividad que mantiene vivas las abejas y la polinización

¿Cómo los precios bajos afectan colmenas, medio ambiente, alimentación y productores?

- Un estudio¹⁰ publicado en 2015 demuestra que los bajos precios de la miel son la principal amenaza para las abejas melíferas, incluso por encima de los plaguicidas y las plagas.
- Aunque los apicultores pierdan colmenas a causa de agrotóxicos u otras amenazas, si la miel tiene buen precio, trabajan duro y recuperan las colmenas perdidas.
- Si el precio cae a un nivel que deje de ser atractivo, los productores dejan la apicultura.
- El abandono conlleva a una pérdida de colmenas, las abejas no pueden sostener su población sin los cuidados de los apicultores.
- Muchos productores indígenas dependen de los ingresos que les reporta la apicultura. Los precios bajos afectan la economía campesina, ya de por sí muy precaria.
- La falsificación de la miel es un crimen que desalienta la apicultura. Menos abejas significa menos polinización y esto afecta la producción alimentaria.¹¹

Precio de importación de la miel de origen chino como porcentaje del promedio del precio de la miel importada del resto del mundo

Australia	18.83%
Singapur	22.90%
UK	26.82%
Japón	34.63%
Portugal	38.00%
Países Bajos	38.71%
Italia	43.08%
Bélgica	48.35%
España	51.83%
Polonia	55.12%
Alemania	55.42%
Francia	61.71%

“Cualquier miel vendiéndose a precios por debajo de la miel auténtica debería tomarse como adulterada.”

Long Xuejun, Secretario General
Cámara de Productos de la Abeja, China

UN COMTRADE, 2015



La Resonancia Magnética Nuclear de Alta Resolución (HR-NMR)

Una nueva herramienta poderosa y prometedora contra la adulteración y la falsificación

EL HR-NMR es una técnica que ya se aplica con mucho éxito en varios alimentos para detectar adulteración. En la miel funciona a partir de la elaboración de una base de datos integrada por múltiples perfiles de mieles puras, que superpuestos se expresan en una franja que representa en alguna medida el perfil general de la miel del mundo (franja de colores en la gráfica). Desde luego, mientras más perfiles de mieles se integren a la base de datos, mejor representará el perfil universal de la miel. La construcción, enriquecimiento y socialización de esta base de datos es el principal reto para hacer del NMR la principal herramienta técnica para impedir que continúe la adulteración y falsificación de la miel.

En la gráfica se muestra en colores una fracción (3%) del espectro de la miel en general. En el centro rojo se encuentran los valores más típicos de los diferentes componentes de la miel, mientras que en los extremos azules se encuentran los valores más atípicos. La línea negra es el perfil de una miel adulterada con jarabe de arroz. Se aprecia con claridad que una parte de su perfil queda totalmente fuera del espectro de la miel pura, lo que evidencia adulteración.

Gráfica: QSI.

Ventajas

- Detección de perfil de amplio espectro, casi imposible de duplicar
- Bajo costo
- Tiempos de medición cortos
- Detección de aspectos botánicos y de origen
- Reproducibilidad y comparabilidad
- Cuantificación simultánea de un amplio conjunto de parámetros

Propuestas

1. Trazabilidad digital del frasco a la colmena de acuerdo a las directivas de la Organización Mundial para la Salud Animal (OIE)
2. Base de datos armonizada del Codex Alimentarius del perfil planetario de la miel basada en NMR, gobernada sin fines de lucro y con acceso abierto en línea a los laboratorios participantes acreditados del mundo.
3. Cambios en las regulaciones nacionales e internacionales.
4. Acción legal de los consumidores contra la importación de miel falsa ante la OMC.



Graphic design and layout:
Luis Arturo Carrillo Sánchez

Honey Authenticity Project, 2018
info@honeyap.org - www.honeyap.org



Notas

1. García N. Agosto 2016. Un estudio de las causas de la caída de los precios de la miel en el mercado internacional. American Bee Journal, 877-882
2. Bruneau E., 2017. Eurostat Comext.
3. Aries E. et al, 2016. Results of honey authenticity testing by liquid chromatography-isotope ratio mass spectrometry, JRC, European Union.
4. Easter S. et al, 2014. Economically Motivated Adulteration of Honey: Quality Control Vulnerabilities in the International Honey Market, Food Protection Trends.
5. Analizador Elemental de la Relación de Isótopos Estables del Carbono en combinación con la prueba Relación de Isótopos por Espectrometría de Masas.
6. Cromatografía de Líquidos en combinación con la prueba Relación de Isótopos por Espectrometría de Masas
7. Beckmann K. et al, Detection of honey adulteration with ¹³C Isotope ratio mass spectrometry of single sugar fractions, Quality services International GmbH
8. FAOSTAT, 2014
9. García N, Phipps R. 2017. International Honey Market Report: “To bee or not to bee”, based on Apimondia report.
10. Moritz R., 2015. Lost colonies found in a data mine: Global honey trade but not pests or pesticides as a major cause of regional honeybee colony declines, Agriculture, Ecosystems and Environment
11. Breeze T. et al, 2014. Agricultural Policies Exacerbate Honeybee Pollination Service Supply-Demand Mismatches Across Europe, PLOS ONE

Gráficas 4, 5 y 6: Elaboración Luis Arturo Carrillo Sánchez con datos del ITC y UNCOMTRADE