

XXVI JORNADA MALAGUEÑA DE APICULTURA

Antequera, 11 de febrero de 2024



asociación MALAGUEÑA de apicultores
www.miieldemalaga.com

ANTONIO GOMEZ PAJUELO
PAJUELO CONSULOTRES APICOLAS
964 24 64 94 / 606 502 122
info@pajueloapicultura.com



INCREMENTO EN LA PERDIDA DE COLONIAS DE ABEJAS



Incremento en la pérdida de colmenas.

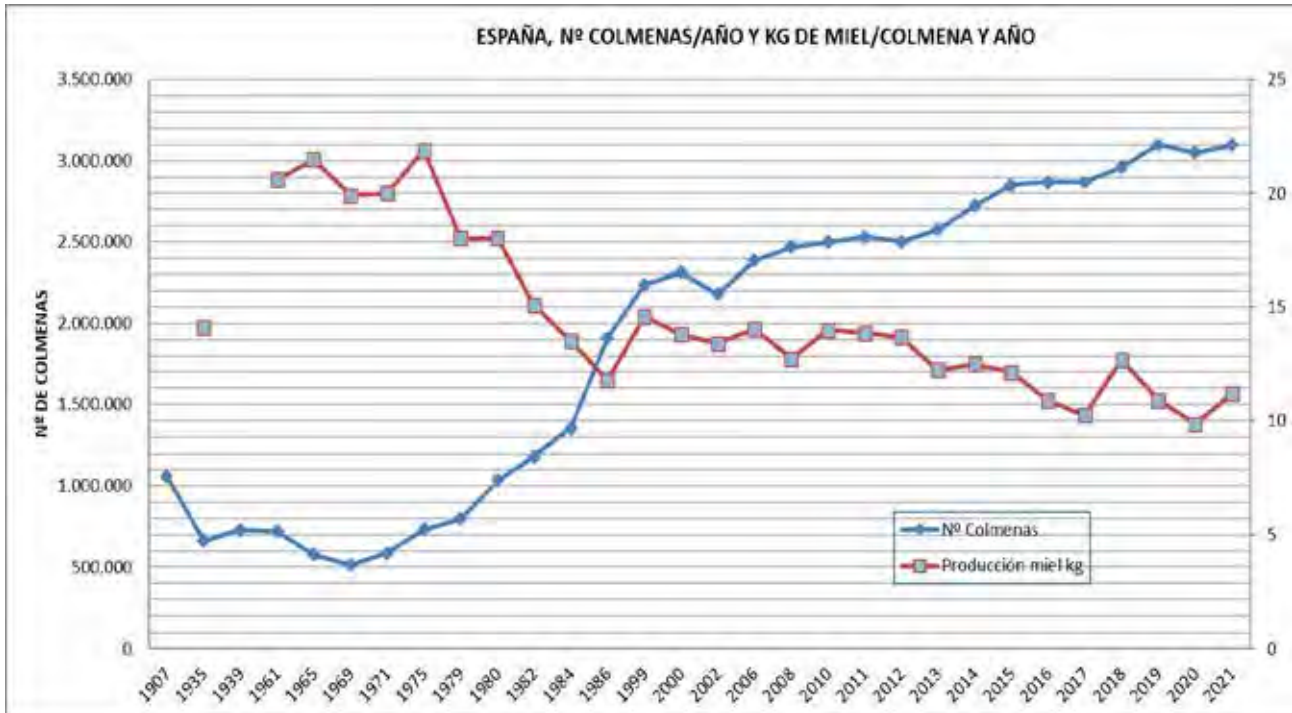


Pajuelo Consultores Apícolas S.L. www.pajueloapicultura.com
info@pajueloapicultura.com – T. 964 24 64 94 – 607 884 222

Incremento en la pérdida de colmenas.

- **¿Lo medimos?**
- Varroa y otras plagas
- Malnutrición
- N° de colmenas/apicultor
- Residuos
- Precios.

Nuestra Apicultura: más pérdidas, pero más colmenas.



Elaboración propia a partir de datos de Alphandery 1907, ANEA, y Mº Agricultura varios años.

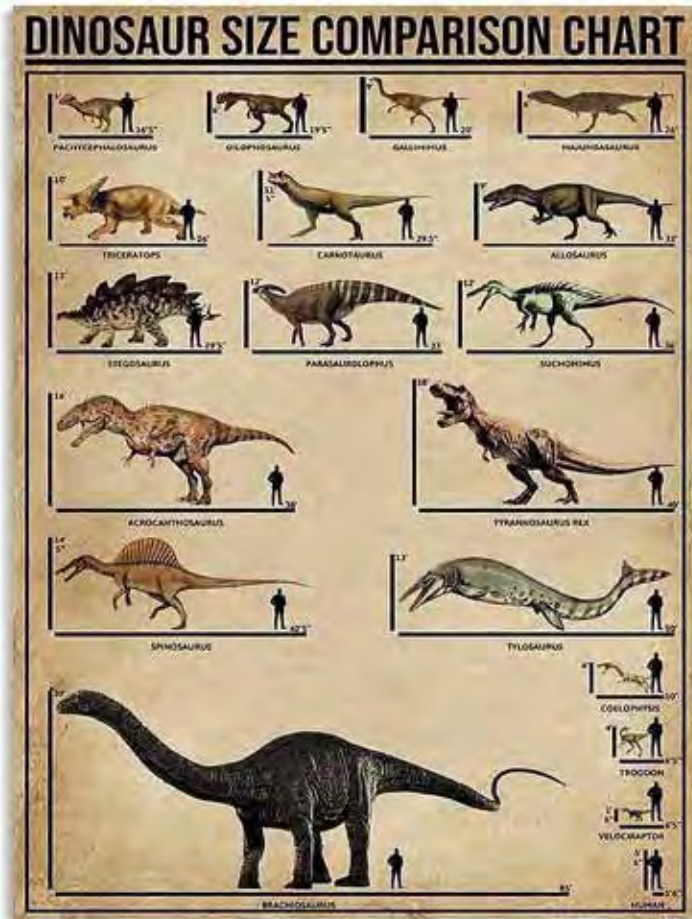
El crecimiento es dependiente de las ayudas.

Gráfico 11: (Fuente BDex FEGA, elaboración SGPG)



Gráfico 13: (Fuente BDex FEGA, elaboración SGPG)





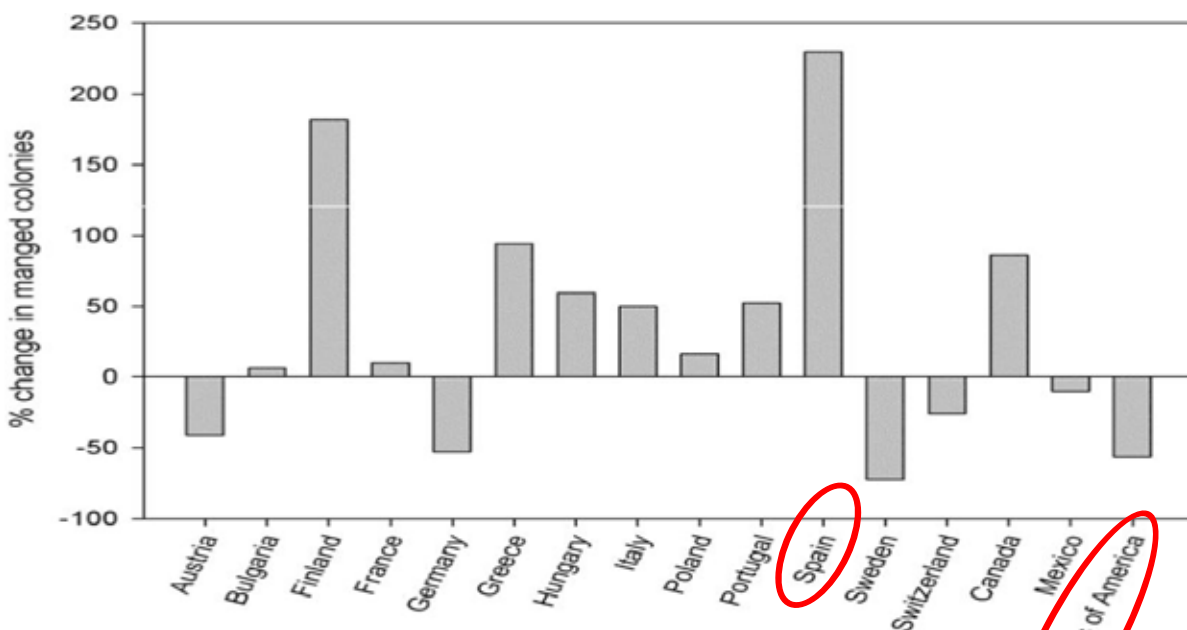
Dinosaurización de las explotaciones apícolas.

Y riesgo de extinciones cuando venga una catástrofe



No es igual en todos lados.

EE. UU. 9.800.000 km² – 2,5 M colms. – España 500.000 km² – 3 M colms.



FAO 2009. Variación nº de colmenas 1961 a 2007.

United States of America

Datos de pérdidas dispares. "Quien no mide, no mejora".

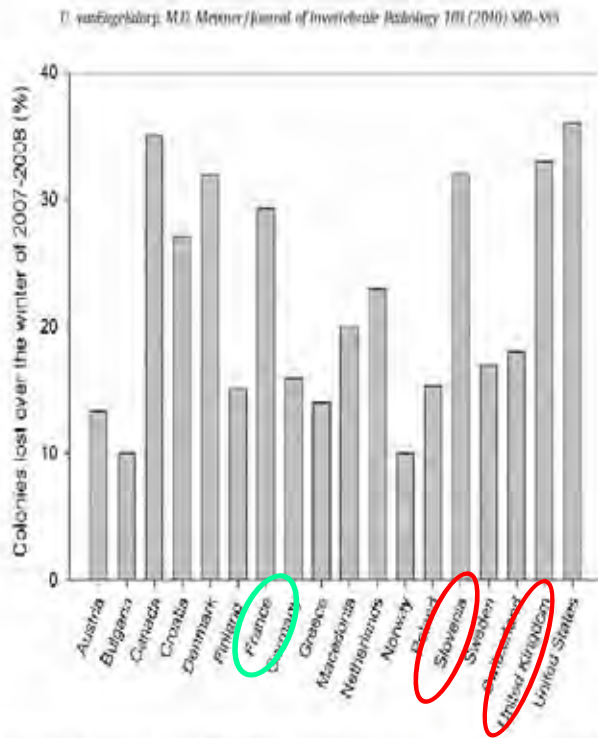


Fig. 4. Percentage of colony winter losses in 2007/2008 in several countries (Anonymous, 2008; Fernal, 2008; Coloss, 2010).

Table 7. Mortality of honeybee colonies in Europe in 2010, percentage and origin of the data.

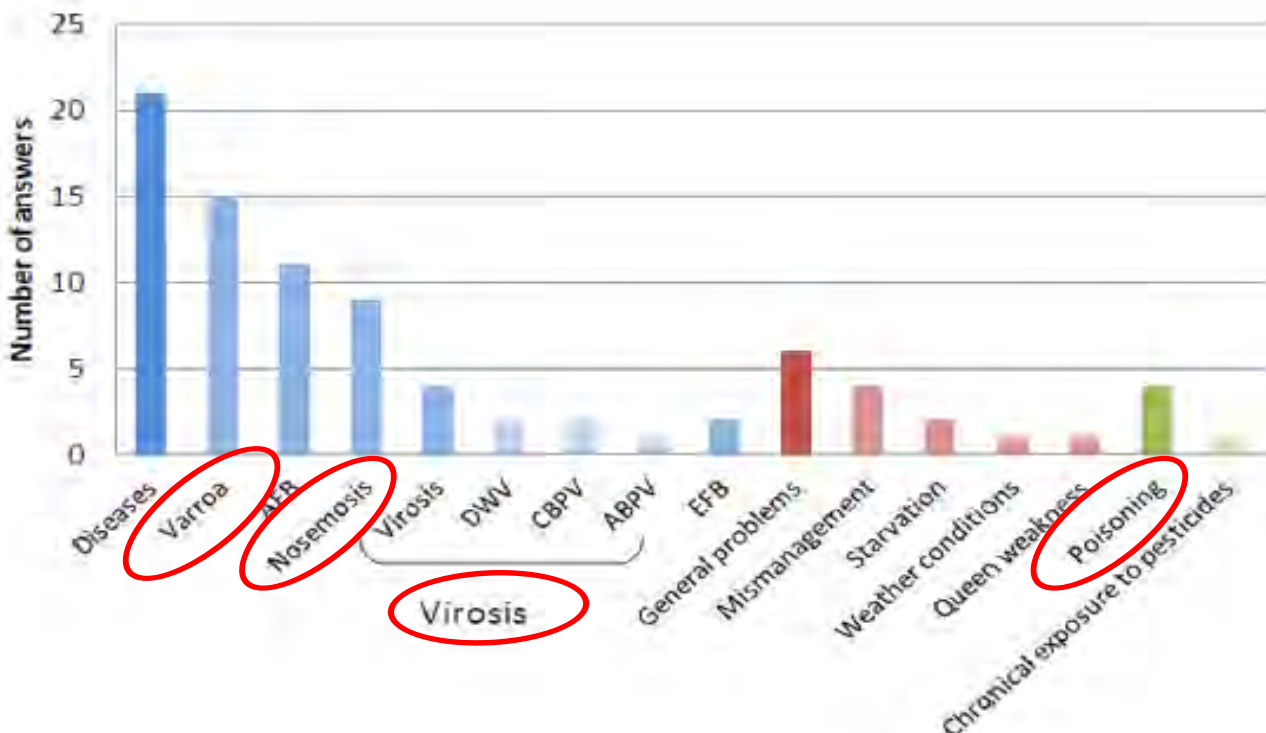
Country	Colony mortality (%)
Austria	16.2 ^b - 16.4 ^b
Belgium	27.6 ^a
Denmark	11 ^c
Estonia	18.6 ^c
Finland	13 ^c - 24 ^c
France	20 ^b - 20 ^c
Germany	9.2 ^d - 16.3 ^a
Hungary	30 ^d - 39 ^c
Ireland	22 ^b - 17 ^b
Italy	19 ^b - 22.5 ^d
Lithuania	20 ^c
Netherlands	23 ^a
Norway	9 ^e
Poland	15 ^c - 17 ^b
Romania	0.01 ^d - 4.9 ^d
Slovakia	7.5 ^d - 15 ^c
Slovenia	12 ^d - 23 ^c
Sweden	24.5 ^c
United Kingdom	12 ^d - 14 ^c

^aLocal surveillance projects;
^bColoss questionnaire;
^cbeekeeper associations;
^dveterinary services.

doi:10.1371/journal.pone.0079018.t007

Chauzat 2014

¿Causas? Chauzat 2014



¿Depende del apicultor?

¿25 %?

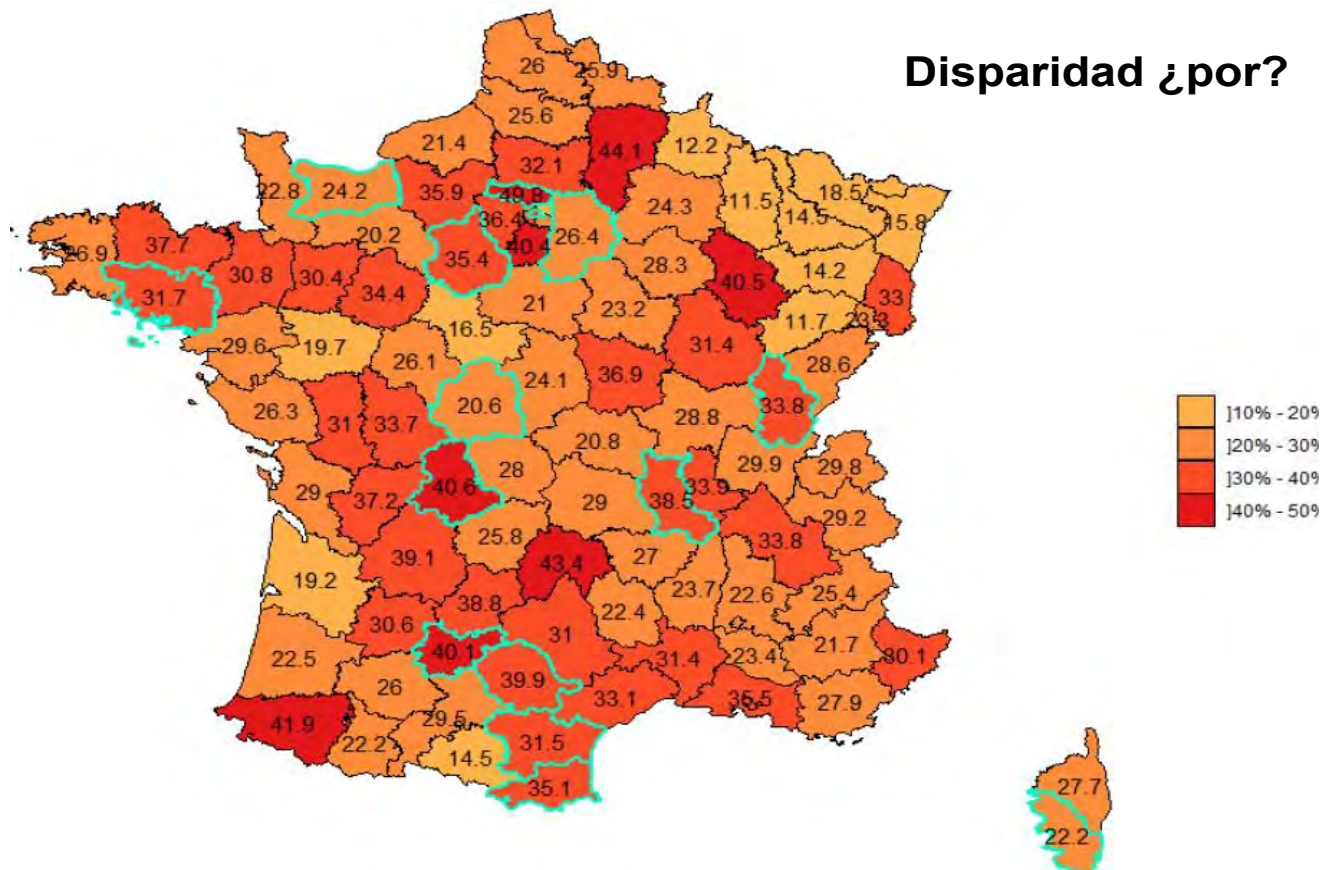
Taille de l'exploitation (nombre de colonies)	Nombre d'apiculteurs sollicités pour l'enquête*	Nombre de réponses à l'enquête**	Proportion de répondants (%)	Mortalité moyenne*** (%)
Moins de 10	33 432	10 022	30	34,9
De 10 à 49	12 147	3 236	26,6	29,7
50 et plus	3 944	1 033	26,2	28,2
Total	49 523	14 291	28,9	29,3

* 46 523 contactés par mail et 3 000 par courrier

** après analyse de la cohérence des réponses (cf. Encadré)

*** moyenne pondérée en fonction du nombre de répondants dans chaque département et dans chaque strate

<https://www.platorme-esa.fr/fr/mortalite-des-colonies-dabeilles-domestiques-pendant-lhiver-2017-2018-resultats-descriptifs>



Midiendo pérdidas UE, 2012-2013.

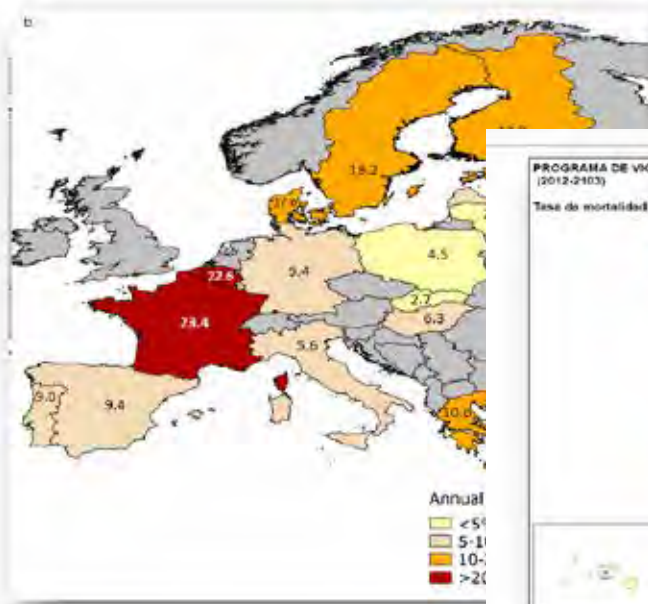


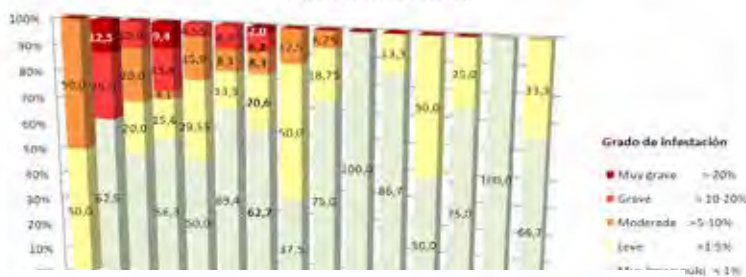
Figura 20: EPILOBEE: Mortalidad anual en Europa 2013-2014 (LA)



Figura 5: mortalidad invernal por CCAA (2012-2013).

<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/otras-enfermedades-abejas/otras-enf-abejas.aspx>

Apiarios: % relativo del grado de infestación de *Varroa spp* por CCAA (otoño 2012)



¿Varroa?

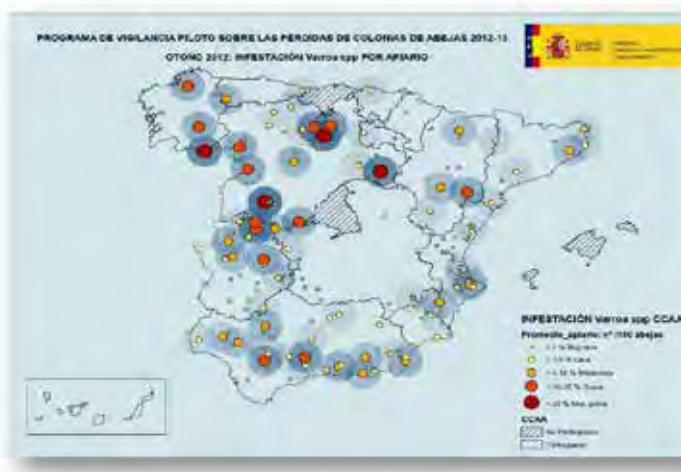


Figura V2: distribución geográfica de las tasas de infestación promedio por apiario (otoño

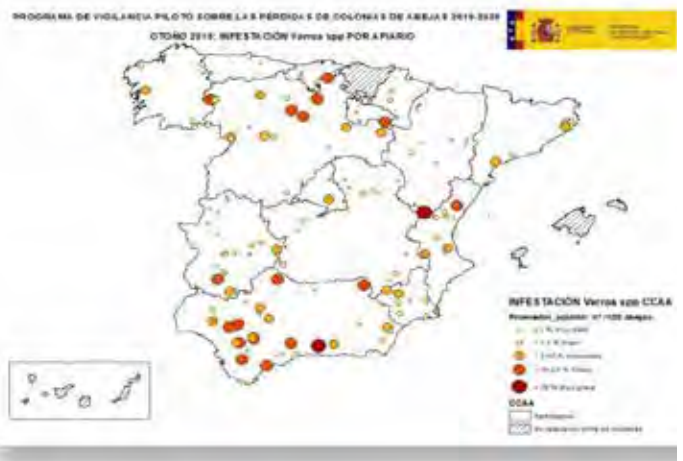


Figura V1: distribución geográfica de las tasas de parasitación promedio por apiario (otoño de 2013)

Colonias: % relativo del grado de infestación de Nosema spp por CCAA (otoño 2012)



¿Nosema?

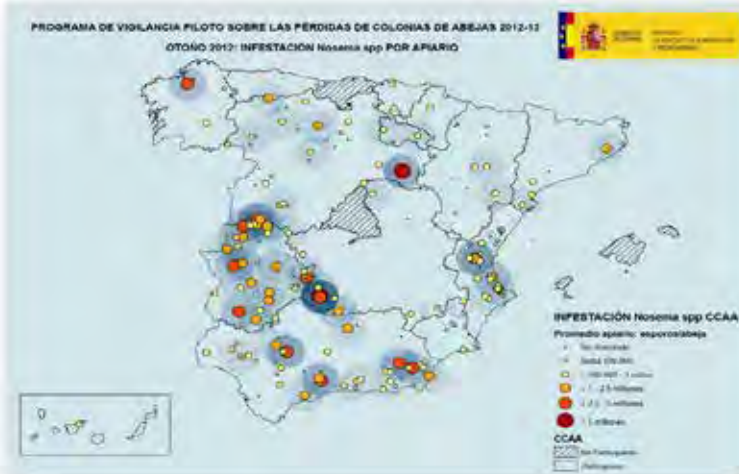


Figura N2: distribución geográfica de las tasas de infestación promedio por apiario (otoño de 2012).

¿Residuos de tratamientos?

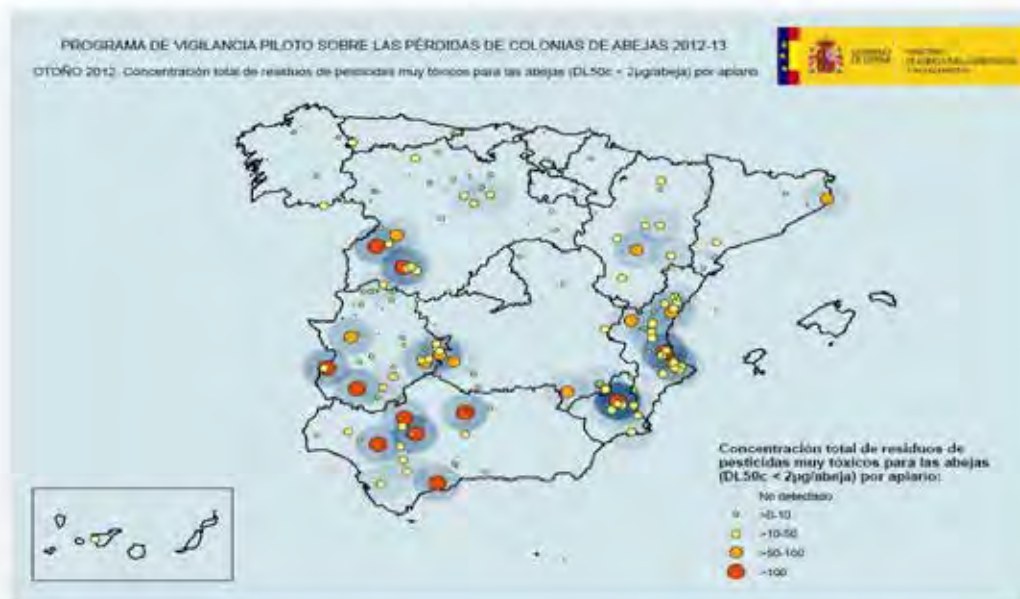
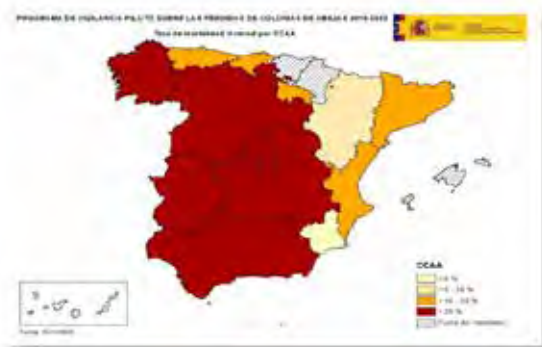
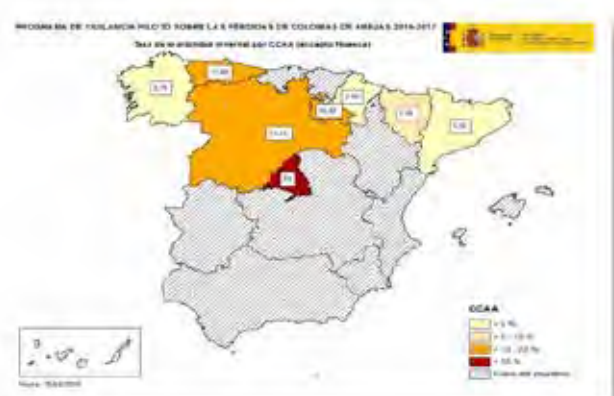


Figura P5: suma de concentraciones de pesticidas muy tóxicos a nivel nacional en otoño.

Mortandad, años 2015 a 2020.



Mortandad, años 2020 a 2022.



Nuestra opinión:

- N° 1: varroa y otras plagas nuevas (velutina, ¿otras avispa, *V. orientalis?*), y crecientes (virus, abejarucos: no se refleja en UE)
- N° 2: malnutrición
 - Escasa formación de apicultores en el uso de piensos
 - Cambio climático
 - Sobrecarga de los asentamientos
 - Varroa, avispa, abejarucos
- N° 3: ratio colmenas/apicultor ¿disminuir?
- N° 4: residuos acaricidas, tratamientos mal aplicados
- N° 5: precios no ayudan, China y Ucrania

Incremento en la pérdida de colmenas.

- ¿Lo medimos?
- **Varroa y otras plagas**
- Malnutrición
- N° de colmenas/apicultor
- Residuos
- Precios.

Evolución de la presencia de varroa ¿hay fallos de los tratamientos? ¿de su aplicación?

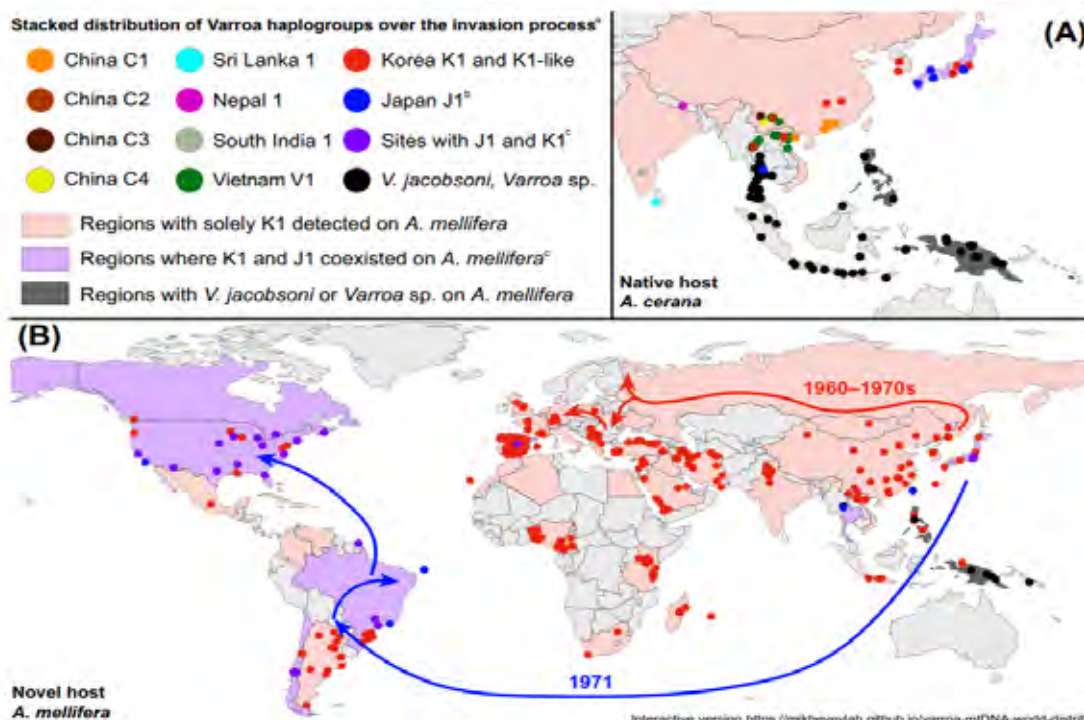


Figura 4: evolución de la tasa de mortalidad invernal (2012-20)



Figura V18: Proporción de tratamientos contra la varroosis correctamente aplicados respecto al total de tratamientos realizados

Varroa, 2 haplotipos principales: Japón (J1) y Korea (K1), [Traynor 2020.](#)

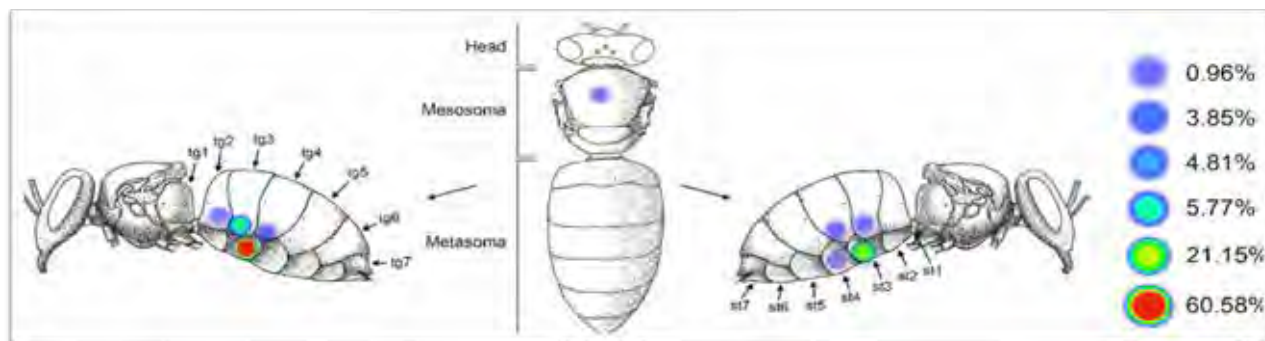


¿La detectamos a tiempo? ha de ser por búsqueda activa, MEDIR: sobre abeja adulta, 1/3 a 1/4 de las varroas (en verano +).

Localizaciones preferentes de varroa:

~ 20 % visibles

~ **80 % no visibles**



lado izquierdo

lado derecho

https://en.wikipedia.org/wiki/Varroa_destructor

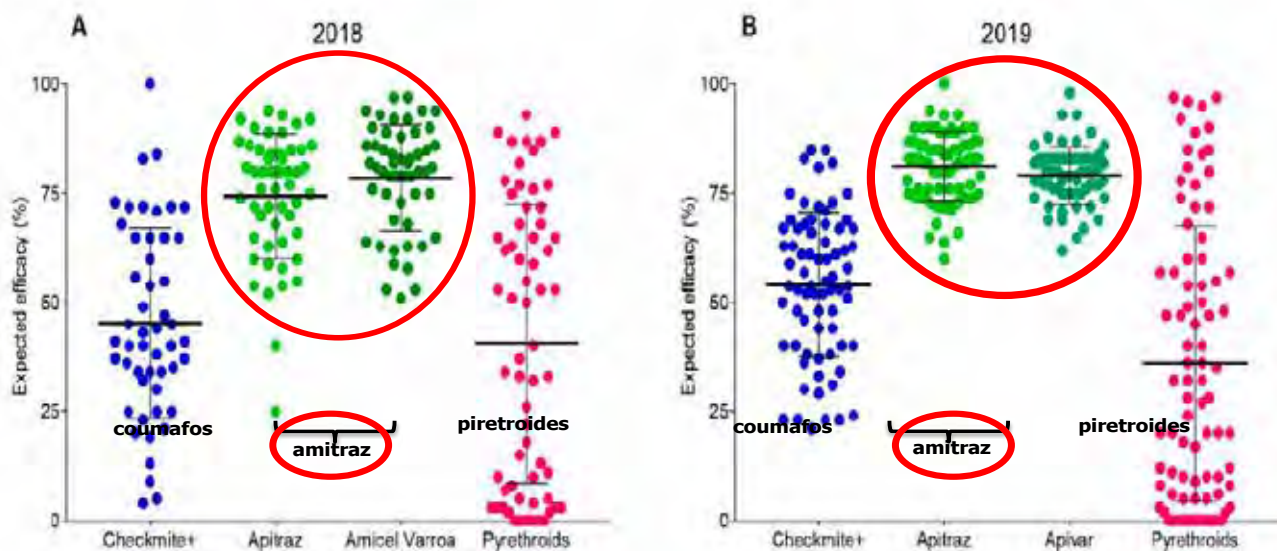
MEDIR:
sobre cría de obreras
2/3-3/4 de las varroas.



Hay fallos de eficacia de tratamientos:

Hernández-Rodríguez 2021. <https://www.mdpi.com/2075-4450/12/1/27>

Medias: amitraz 74-81 %, coumafos 50-54 %; piretroides 36-41 %.



Y efectos colaterales de desnutrición, virus, loques, nosema, pollo escayolado...

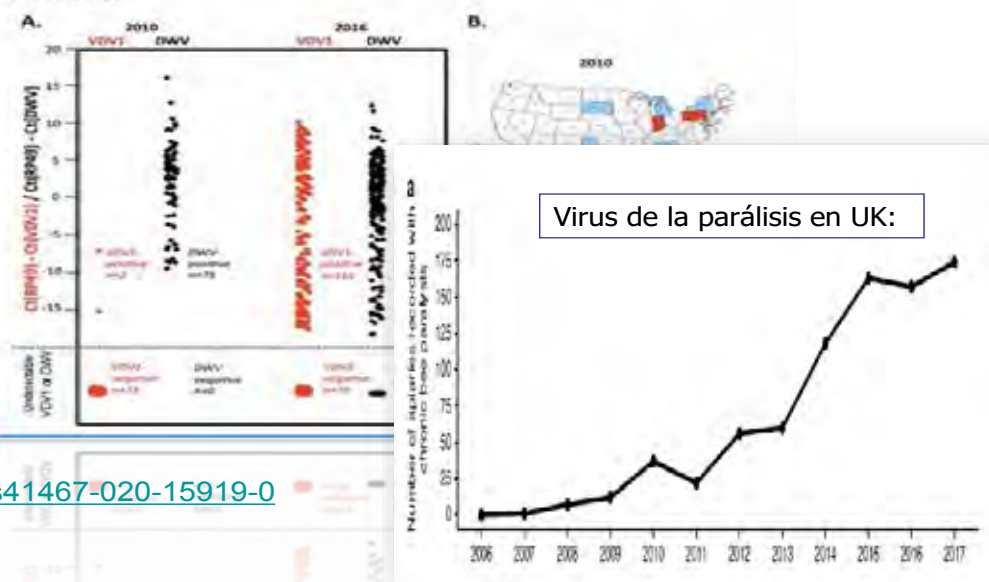
Article | Open Access | Published: 12 December 2017

Recent spread of Varroa destructor virus-1, a honey bee pathogen, in the United States

Eugene V. Ryabov, Anna K. Childers, Yanning Chen, Shayne Madella, Ashrafun Nesso, Dennis vanEngelstorp & Jay D. Evans

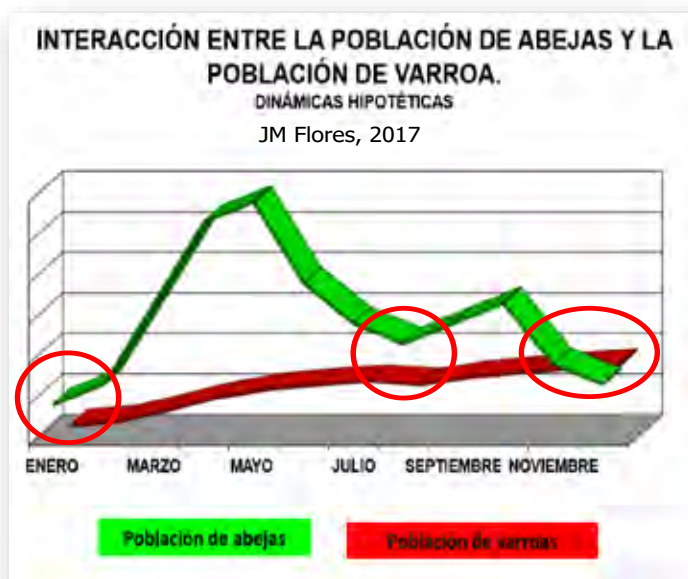
Scientific Reports 7, Article number: 17447 (2017) | Cite this article

3071 Accesses | 32 Citations | 34 Altmetric | Metrics



<https://doi.org/10.1038/s41467-020-15919-0>
Budge 2020.

Varroa: el 4º elemento de la colmena, Juanse Barros



Primavera: aumento, intentar **entrar con poca varroa**

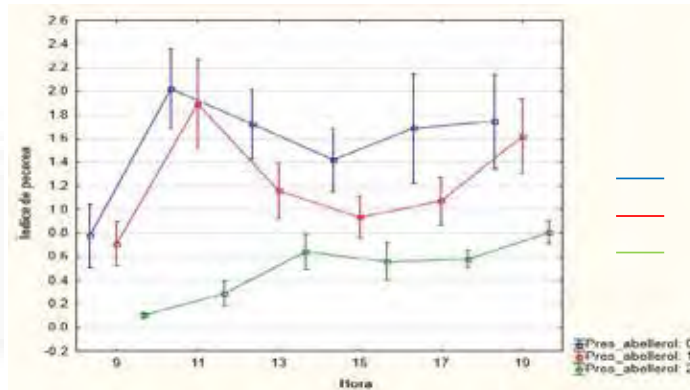
Verano: si no hay trashumancia a floraciones, habrá disminución de cría y abejas, y de varroa por el calor. Pero **más concentración de varroa sobre cría. Las colmenas flojas pueden perecer.**

Otoño: repunte de la cría y de las abejas, y de varroa, que se concentra sobre la cría. **Controlarla lo antes posible,** para que no afecte a la generación de abejas de invierno, que deberá arrancar la colmena en primavera.

Nuestra propuesta:

- Revisar nivel de varroa después de la última cosecha, muestreando unas 10 colmenas/colmenar, sobre abeja o cría, en al menos 2 panales de cría operculándose. Tratar para tener **máximo 2-3 % sobre abeja adulta o 6-9 % sobre cría** de obrera.
- Seguir muestreando de igual manera cada 1,5 a 2 meses, excepto en invierno.
- Plantearse un 2º tratamientos/año en primavera avanzada.
- Seguir muestreando de igual manera cada 1,5 a 2 meses.
- Plantearse un 3er tratamientos/año al final del verano.

Abejarucos: predación + acobardamiento.



0-1 abejarucos
1-5 abejarucos
> 5 abejarucos
CTFC

Avispas: predación + acobardamiento.



Avispas: predación + acobardamiento.



V. bicolor en Alhaurín



V. orientalis en Algeciras

Nosema + factor estresante.



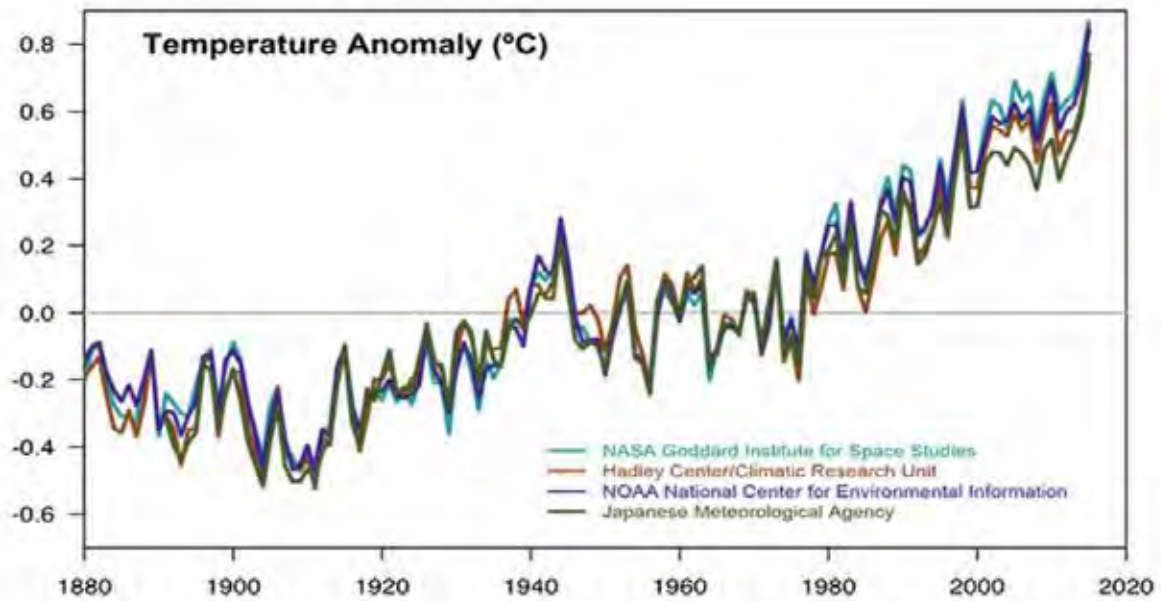
Nuestra propuesta:

- Estar atentos a mortandades repentinas, sobre todo después de golpes de frío.
- Consultar, además de con los vecinos, con técnicos cualificados, enviando muestras, no fotos de wasap.
- Huir de los asentamientos conflictivos
 - por proximidad al predador.
 - o por microclima indeseable: humedad para nosema, en este caso usar piensos complementarios con efecto sobre esta, preventivamente si es el caso en otoño y arranque de la primavera.

Incremento en la pérdida de colmenas.

- ¿Lo medimos?
- Varroa y otras plagas
- **Malnutrición**
- N° de colmenas/apicultor
- Residuos
- Precios.

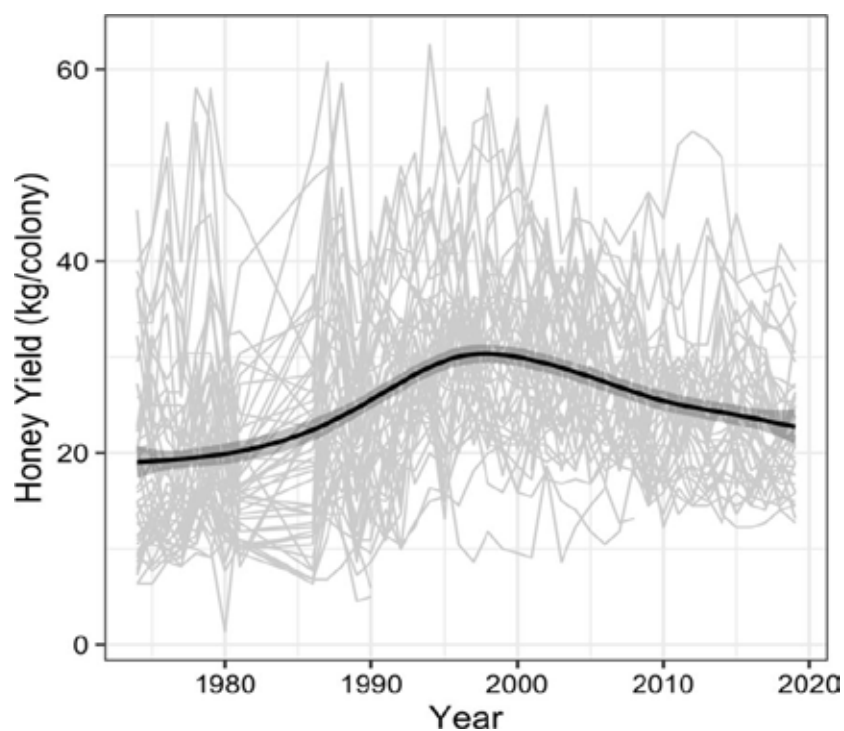
1. Cambio climático: Consenso científico, calentamiento.



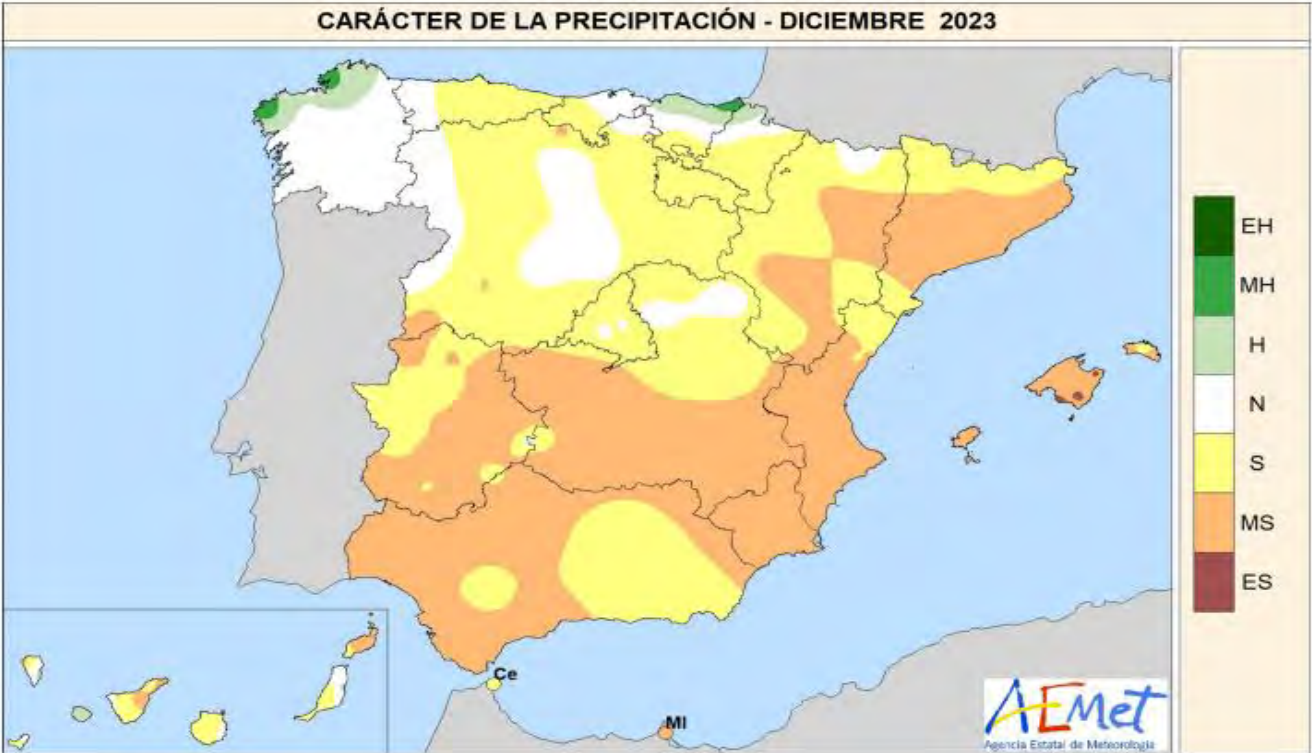
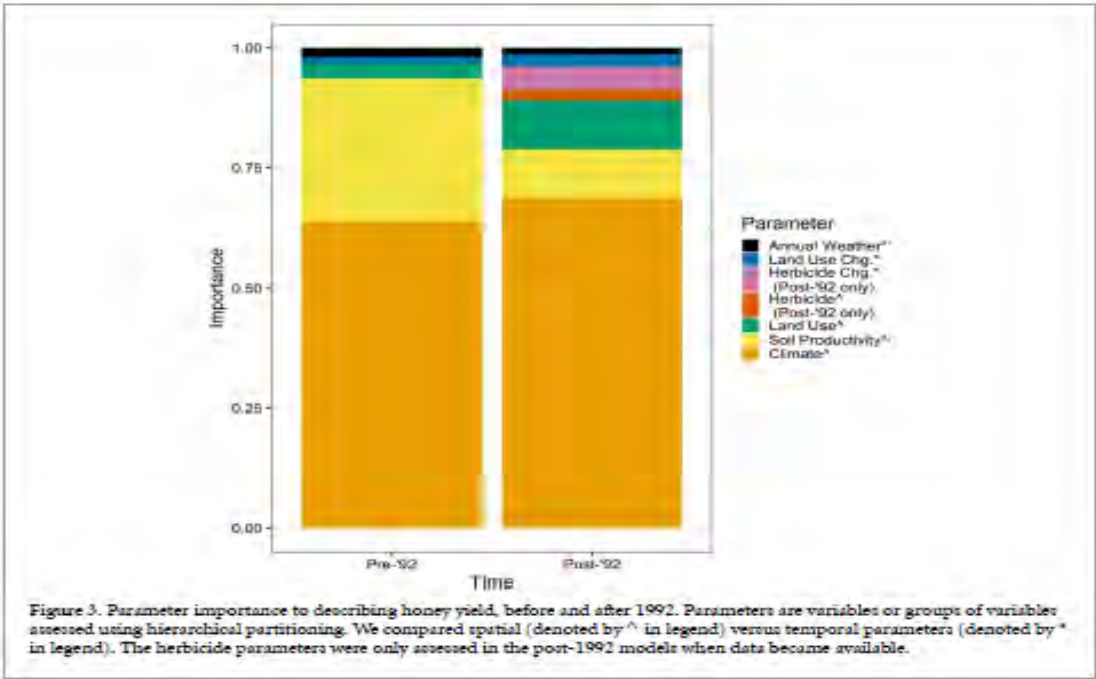
Temperature data from four international science institutions. All show rapid warming in the past few decades and that the last decade has been the warmest on record. Data sources: NASA's Goddard Institute for Space Studies, NOAA National Climatic Data Center, Met Office Hadley Centre/Climatic Research Unit and the Japanese Meteorological Agency.

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

Variación de la cosecha de miel en los EE UU. Quinlan et al 2023



Parámetros que inciden en la cosecha de miel EE UU antes y después de 1992. Quinlan et al 2023



Fila superior: polen arrugado por sequía, pobre en nutrientes, los estamos viendo más desde hace unos 3 años.

Fila inferior, los mismos, normales.



BREZO



ESPARCETA



ROMERO



Nº de colmenas/asentamiento
Radio de cosecha máximo ~ 1,5 km



MOMENTOS CRÍTICOS

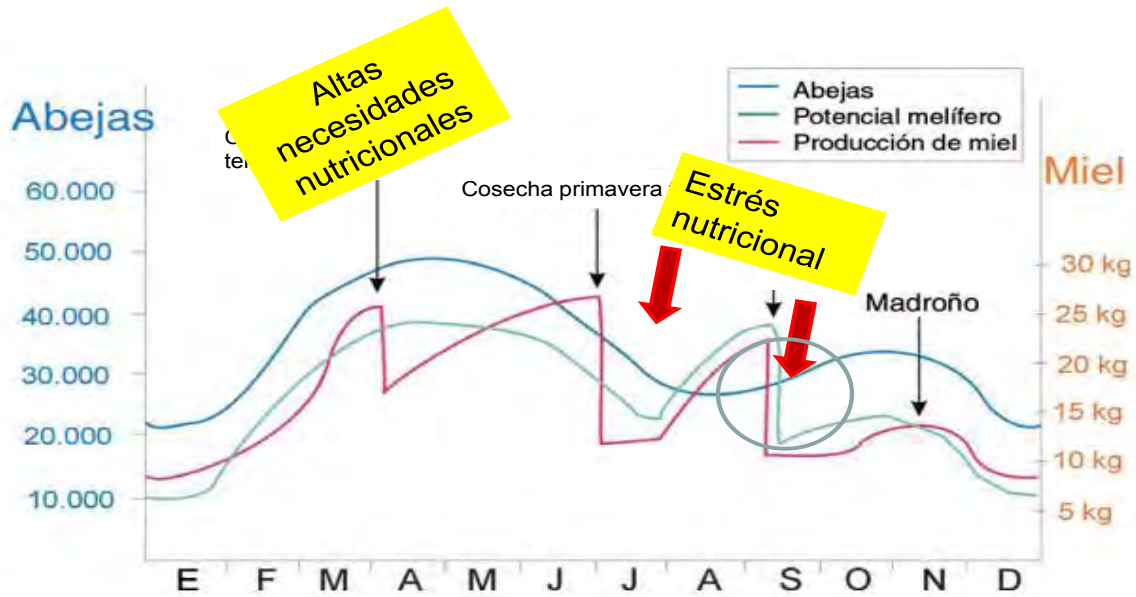


Imagen 3. Gráfico con la fenología de producción de miel en zona mediterránea. Fuente: M. Simón.

Principales pólenes recogidos por las colmenas en Ojos Negros, Teruel, 06 a 09.2018.

Pajuelo Consultores SL y ADS Teruel.

Cada 20 días, 3 días de trampa:	10.04	21.05	11.06	02.07	23.07	13.08	03.09	24.09	Valor nutricional:
Peso medio g/colmena en 3 días:	23,3	218,0	287,3	270,7	24	47,3	22,7	26	
Tipos identificados al microscopio: Presencia: 5 alta, 1 baja:									
Amarantáceas <i>t. Chenopodium</i> , cenizo							3		
Apiáceas <i>t. Foeniculum</i> , hinojo							1-2	1-2	
Asteráceas <i>t. Centaurea</i> , cardos			1	2	1	2		1	
<i>t. Cichorium</i> , tipo achicoria						1	1-2	1-2	M
<i>t. Helianthus</i> , girasol	2								M-B
<i>t. Inula</i> , altabaca, olivarda								2-3	M
<i>t. Taraxacum</i> , tipo diente de león	1-2				2-3	1-2		1-2	M
Brasicáceas, colza, jaramagos, rabanizas	1-2	1-2				1-2	1-2	2-3	M
Cistáceas <i>Cistus-Helianthemum</i> , estepas, jaras		2-3	1-2	5	3-4	1	1	1	B
Convolvuláceas <i>t. Convolvulus</i> , corre güela						1-2	1	1	M
Ericáceas, <i>Erica</i> , brezos, <i>Calluna</i> , septembrina	1					2		1-2	
Fabáceas	1-2	1-2	1-2	1	1-2		1-2	1-2	
<i>t. Lotus</i> , cuernecillos		1-2							
<i>t. Melilotus</i> , meliloto, trébol de olor		1-2							
<i>t. Onobrychis</i> , esparceta, pipirigallo		2-3	1-2		1-2				
Fagáceas <i>t. Quercus</i> , coscoja, encina, chaparra			1						M
Lamiáceas <i>Thymus</i> , tomillos		1		1		1			M
Papaveráceas <i>t. Hypecoum</i> , pamplina, zadorija	1-2	1-2							
Rosáceas <i>t. Prunus-Pyrus</i> , frutales	1-2								A
<i>Rubus</i> , zarza	1-2	1-2	1-2		1		1-2		A
Nº de tipos de pólenes al microscopio:	9	9	9	4	9	11	9	14	
Nº colores, a ojo:	2	2	3	2	3	2	4	2	

Resumen de resultados 2022

Colmenar 1	Parámetros de composición corporal de las abejas		Colmenar 2	Parámetros de composición corporal de las abejas	
	Pienso complementario:	Proteínas		Grasas	Pienso complementario:
A	+	+ x 3	A	=	+
B	+	+ x 1,5	B	=	+
C	=	+ x 3	C	=	+ x 2
F	=	+ x 1,5	F	=	-



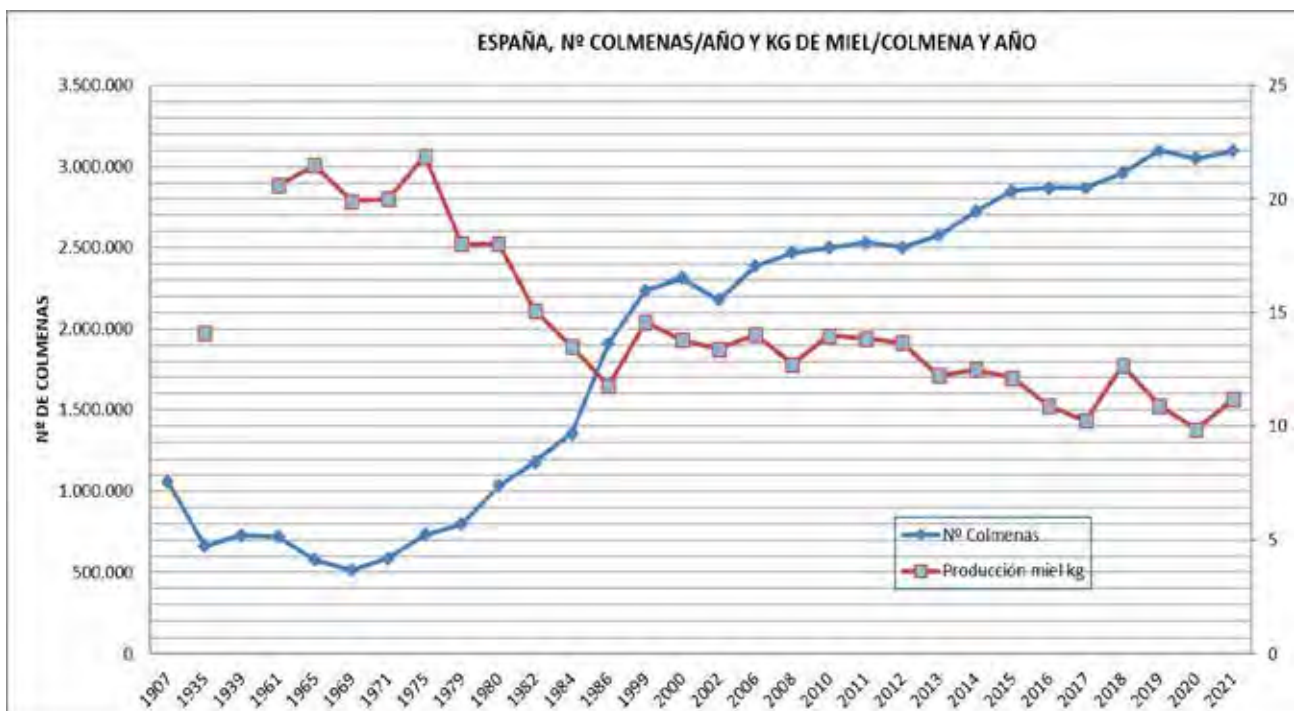
Nuestra propuesta:

- Estar atentos a la falta de floración, alimentando si es preciso con el pienso adecuado, ¿hay néctar? ¿hay polen?, sobre todo en épocas críticas de desarrollo de la colmena, previas a las floraciones de cosecha .
- Consultar, además de con los vecinos, con técnicos cualificados, qué piensos complementarios usar y cómo aplicarlos. En casos extremos analizar intestinos de abejas y polen almacenado en los panales.
- Evitar en lo posible las aglomeraciones de colmenas. Llegado el caso, disminuir el nº de colmenas por asentamiento, limitándolo a las posibilidades de la carga floral, ¿40, 60...?.

Incremento en la pérdida de colmenas.

- ¿Lo medimos?
- Varroa y otras plagas
- Malnutrición
- **Nº de colmenas/apicultor**
- Residuos
- Precios.

Cada vez más colmenas.



Elaboración propia a partir de datos de Alphandery 1907, ANEA, y Mº Agricultura varios años.

Demografía de la Apicultura UE, Chauzal 2014.

Table 1. Livestock (honeybee colonies), number of beekeepers, distribution and density of honeybee colonies in the European Union in 2010.

	No colonies (percentage of total)	No beekeepers (percentage of total)	Mean no colonies/beekeeper	Mean no colonies/km ²
Austria	367 583 (2.7%)	24 453 (9.0%)	15.0	4.4
Belgium	110 000 (0.8%)	10 000 (1.6%)	11.0	3.6
Bulgaria	613 262 (4.4%)	27 477 (4.4%)	22.3	5.5
Cyprus	40 066 (0.3%)	552 (0.1%)	72.6	4.3
Czech Republic	517 300 (3.7%)	46 600 (7.5%)	11.1	6.6
Denmark	170 000 (1.2%)	5 000 (0.8%)	34.0	3.9
Estonia	42 000 (0.3%)	3 080 (0.5%)	13.6	1.0
Finland	37 500 (0.3%)	2 500 (0.4%)	15.0	0.1
France	1 346 575 (9.7%)	69 237 (11.2%)	19.5	2.5
Germany	680 000 (4.9%)	89 000 (14.4%)	7.6	1.9
Greece	1 500 000 (10.8%)	20 000 (3.2%)	75.0	11.4
Hungary	995 812 (7.2%)	17 556 (2.8%)	56.7	10.7
Ireland	24 000 (0.2%)	2 200 (0.4%)	10.9	0.3
Italy	1 127 000 (8.1%)	70 000 (11.3%)	16.1	3.7
Kosovo	70 664 (0.5%)	6 453 (1.0%)	11.0	0.5
Latvia	64 133 (0.5%)	3 500 (0.6%)	18.3	1.0
Lithuania	117 977 (0.9%)	4 565 (0.7%)	25.8	1.8
Netherlands	80 000 (0.6%)	8 000 (1.3%)	10.0	1.9
Norway	50 000 (0.4%)	3 000 (0.5%)	16.7	0.1
Poland	1 122 396 (8.1%)	44 951 (7.3%)	25.0	3.6
Portugal	580 065 (4.2%)	17 291 (2.8%)	33.6	6.3
Romania	963 342 (7.0%)	41 794 (6.8%)	23.1	4.0
Slovakia	246 214 (1.8%)	15 709 (2.5%)	15.7	5.0
Slovenia	156 178 (1.1%)	9 100 (1.5%)	17.2	2.7
Spain	2 498 003 (18.0%)	24 251 (3.9%)	103.0	4.9
Sweden	125 000 (0.9%)	12 000 (1.9%)	10.4	0.3
United Kingdom	200 000 (1.4%)	40 000 (6.5%)	5.0	1.3
Europe	13 845 070	618 269 (100%)	22.4	4.2

The minimum and the maximum are reported in bold in each column.
doi:10.1371/journal.pone.0079018.t001

Apicultura profesional (por nº colmenas/apicultor) en la UE, Chauzal 2014.

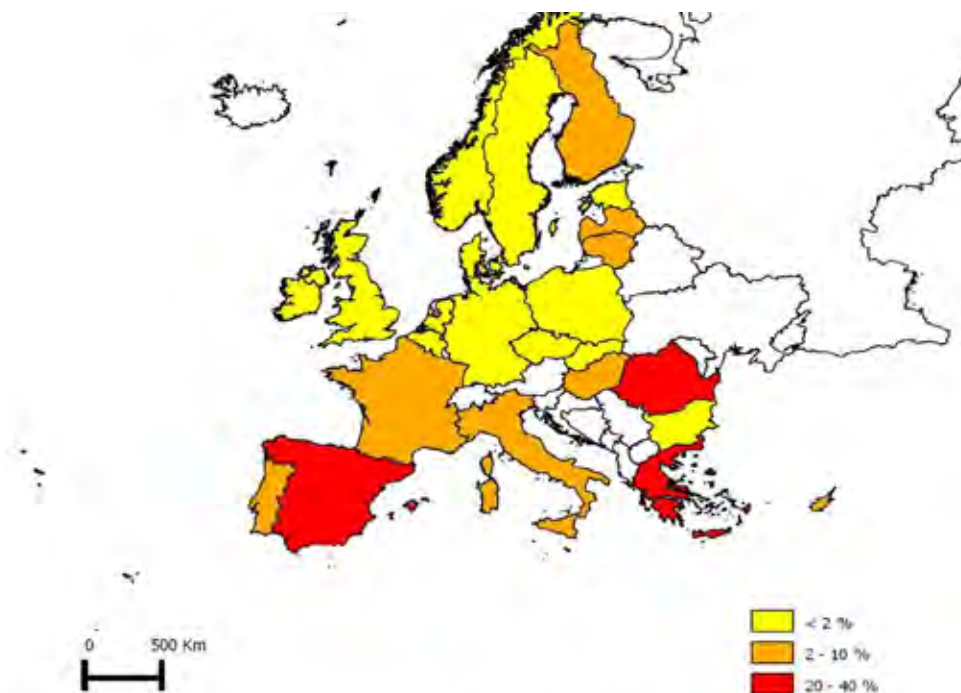


Figure 1. Percentage of professional beekeepers in Europe. Please see the text and Table 3 for the definition of "professional beekeepers". Data are presented according to the definition given by each country.
doi:10.1371/journal.pone.0079018.g001



Nuestra propuesta:

- Más colmenas no necesariamente son más miel, depende de una serie de factores, unos inmanejables pero modulables con manejos adecuados (meteorología, flora...), otros manejables (monitoreos de varroa, tratamientos, plan de alimentación...). Calcular el nº de colmenas que pueden ser debidamente atendidas, vigilando periódicamente la situación de su nutrición, de varroa, de las operaciones de control precisas, llegando a tiempo a las trashumancias...
- Mejorar la cualificación de las mieles obtenidas para rentabilizar mejor el trabajo.

Incremento en la pérdida de colmenas.

- ¿Lo medimos?
- Varroa y otras plagas
- Malnutrición
- N° de colmenas/apicultor
- **Residuos**
- Precios.

Los acaricidas impregnan el pelo de las abejas = impregnan el polen que ellas recogen sobre su pelo = transferencia a las paredes de las celdillas donde la abeja entra y sale y lo almacena.



Foto National Geographic.



Residuos de amitraz en cera.

Ciente: Pajuelo Consultores Apícolas SL Ref. muestra: L0392C/21
Dirección: Sant Miquel 14. 12004 - Castellón
Muestreo: Externo Información aportada por cliente: Producto y ref.: Cera 1
Fecha recepción muestra: 10/02/21 Fecha análisis: 02/03/21 a 08/03/21
Laboratorios Apinevada no se responsabiliza de la información aportada por el cliente

ANÁLISIS INFORMATIVO / ANALYSIS REPORT

ANÁLISIS DE ACARICIDAS / ACARICIDE ANALYSIS.

Acaricida / acaricide	Resultado / result	LQ	Método / Method
Amitraz*	10.78 mg/kg	0.01 mg/kg	LC/Ms/Ms (PNT PL-11)

X 54

* Suma de amitraz y sus metabolitos 2,4-dimetilaniilina + n-(2,4-dimetilfenil)-formamida expresados como amitraz. Sum of amitraz and metabolite (2,4-dimethylaniline + n-(2,4-dimethylphenyl)-formamide)

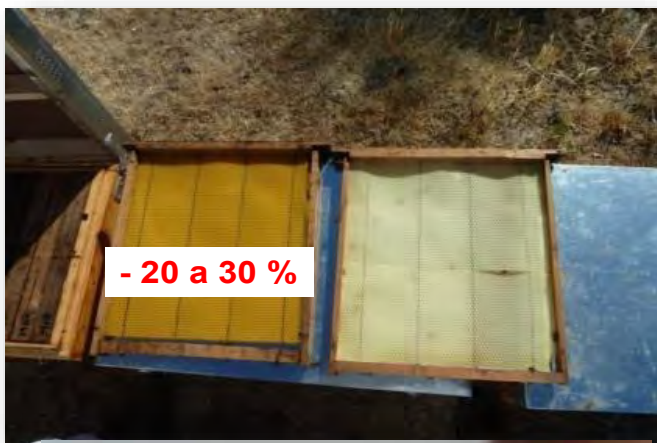
LQ= Límite de cuantificación, Limit of Quantification

Amitraz:

- límite comercial 0,01 mg/kg
- límite legal 0,2 mg/kg

Residuos = disminución del vigor de las abejas

Estudio de la actividad de las abejas y de su periodo de vida en colmenas con/sin contaminación de acaricidas.



Residuos en ceras: Uruguay 2017, en Langstroth, 8 muestras de apicultores, 8 de cereros, **en cera de cámara de cría hasta 4 veces más residuos (coumafos...) que en cera de opérculos.**



Residuos en miel: Decapar bien los bidones, y tomar las muestras en lo posible con cierta profundidad.



No conveniente. Foto Apinevada.



Conveniente.

Nuestra propuesta:

- Usar láminas lo más limpias posibles: de ceras descontaminadas o de cera de alzas.
- ¿Marcar los cuadros en contacto con el tratamiento para no usarlos en láminas?
- Retirar las tiras, o sus restos, de los panales para fundir: con el calor hay más extracción de sus principios activos.
- Decapar bien los bidones de miel tras la decantación.



Sinergias: la tormenta perfecta:


	Nivel
• Mala nutrición	0 – 3
• Intoxicación por plaguicidas externos (zonal) o por acaricidas internos	0 – 3
• Acción de varroa	0 – 3

Un factor alto o la sinergia de varios = mortandad invernal (SDC) o estival

Pajuelo y otros, JAR. 47(1): 84–86 (2008)
Orantes Bermejo y otros, JAR. 48(1): 243-250 (2010)

Incremento en la pérdida de colmenas.

- ¿Lo medimos?
- Varroa y otras plagas
- Malnutrición
- N° de colmenas/apicultor
- Residuos
- **Precios.**


European Commission

€/kg de miel importada por la UE28.

	2015	2016	2017	2018		
China	1.64	1.58	1.47	1.30	↓	-11.5%
Ukraine	2.16	1.76	1.74	1.83	↑	+5.5%
Argentina	3.24	2.12	2.23	2.34	↑	+5.2%
Mexico	3.24	2.96	2.80	2.82	↑	+0.8%
Cuba	2.82	2.42	2.34	2.40	↑	+2.8%
Chile	3.72	2.77	2.89	2.96	↑	+2.1%
Moldova	3.04	2.59	2.49	2.47	↓	-0.7%
Uruguay	3.15	2.15	2.36	2.26	↓	-4.0%
Turkey	3.98	4.01	3.75	3.87	↑	+3.2%
New Zealand	16.14	24.10	23.36	23.54	↑	+0.8%
Vietnam	2.34	1.62	1.66	1.43	↓	-13.8%
Serbia	4.17	3.71	3.06	3.74	↑	+22.2%
Brazil	3.42	3.25	3.84	3.34	↓	-13.0%
El Salvador	3.53	2.23	2.21	2.61	↑	+18.4%
Guatemala	3.55	2.57	2.60	2.84	↑	+9.1%
Extra EU	2.52	2.23	2.19	2.17	↓	-0.8%



Import Export miel España 2022.

Resumen datos miel Aduanas 2022

2022	Importaciones:			Exportaciones:		
	kg	total €	€/kg	kg	total €	€/kg
Enero	3.363.210	7.590.520	2,26	2.701.730	11.283.220	4,18
Febrero	3.199.030	6.682.240	2,09	2.696.470	10.932.300	4,05
Marzo	2.635.450	6.653.800	2,52	2.781.540	10.298.920	3,70
Abril	3.539.540	7.942.330	2,24	2.222.580	9.412.680	4,24
Mayo	4.229.500	8.799.910	2,08	2.754.700	10.760.410	3,91
Junio	3.276.220	8.481.350	2,59	2.221.930	7.346.070	3,31
Julio	2.933.220	7.724.180	2,46	2.221.860	9.113.470	4,10
Agosto	3.838.670	8.691.930	2,26	5.546.900	1.366.970	4,06
Septiembre	3.432.960	9.014.880	2,63	10.478.120	2.382.610	4,40
Octubre	2.549.320	7.206.800	2,83	10.069.020	2.495.610	4,03
Noviembre	2.260.505	5.228.372	2,31	2.185.121	8.949.606	4,10
Diciembre	2.306.629	5.720.509	2,48	2.248.505	9.228.792	4,10
Total 2022:	37.564.254	89.236.820	2,40	48.128.476	93.570.608	4,02

Consumo $0,8 \text{ kg} \times 47,4 \text{ M} = 37.900 \text{ t}$; $48.000 - 37.500 = 10.500 \text{ t}$
 Producción estimada: $37.900 + 10.500 = 48.100 \text{ t}$

PAÍSES	Total	Mayo de 2023	Junio de 2023	Julio de 2023	Total	Mayo de 2023	Junio de 2023	Julio de 2023
	TONEL	TONEL	TONEL	TONEL	PRECIO	PRECIO	PRECIO	PRECIO
Portugal	3.424,45	1.272,56	1.575,39	576,49	1,83	1,79	1,51	1,62
Ucrania	1.301,06	557,57	557,59	185,90	2,07	2,11	2,04	2,03
Argentina	1.190,18	184,49	348,64	657,05	2,14	2,31	2,03	2,15
China	1.110,96	484,59	456,17	170,20	1,42	1,30	1,37	1,90
Alemania	858,56	202,22	430,49	225,85	2,55	2,81	2,41	2,59
Bélgica	673,86	408,65	123,08	142,13	1,99	1,70	3,72	1,32
Polonia	331,50	81,41	186,37	63,72	2,03	2,12	1,97	2,08
Uruguay	146,97	64,57		82,40	1,97	2,13		1,84
Cuba	133,26	97,23						2,05
México	106,33	21,60						3,35
Francia	81,67	48,35					6,50	4,70
Turquía	79,01	36,09					1,92	111,23
Países Bajos	48,64	0,07					4,22	2,15
Lituania	41,30	41,30						
Rumanía	22,89	20,36			2,78	2,22	6,08	7,24
Reino Unido	21,96		20,00	1,96	2,97		2,71	5,67
Bulgaria	20,65	20,65			3,35	3,35		
Chile	15,60		15,60		3,34		3,34	
Otros	10,05	1,34	5,86	2,80	8,00	26,13	5,09	5,39
TOTAL	9.618,85	3.543,04	3.793,47	2.282,34	1,94	1,97	1,86	2,01

Salario mín. interprof. € 2024:

- España 1.134
- China 268
- Ucrania 217
- Argentina 311

<https://datosmacro.expansion.com/smi>

Nuestra propuesta:

- Manejar las colmenas que tengan rendimiento. Valorar si es mejor perder subvención y ser más eficaz en el colmenar.
- Defender la calidad de la miel producida:
 - Con análisis de control
 - Colaborando en programas de estudio
- Incentivar estudios sobre la calidad de las mieles en las agrupaciones, con las universidades, centros de investigación... aportando conocimientos, muestras y fondos.

No hay milagros. Solo mucho trabajo.



MĀNUKA HONEY SCIENCE DEFINITION

TEST FOR MONOFLORAL MĀNUKA HONEY

The test for monofloral mānuka honey requires all of the five attributes. If the honey fails to meet 1 or more of the attributes, it is not monofloral mānuka honey – see test for multifloral mānuka honey.

TEST #1: CHEMICAL TEST

The following chemicals all need to be present:

3-Phenylactic acid
at a level greater than or equal to 400 mg/kg

2-Methoxyacetophenone
at a level greater than or equal to 5 mg/kg

2-Methoxybenzoic acid
at a level greater than or equal to 1 mg/kg

4-Hydroxyphenylacetic acid
at a level greater than or equal to 1 mg/kg

TEST #2: DNA TEST

DNA from mānuka pollen (*DNA level required is less than Cq 36, which is approximately 3 to/ul)

A combination of five attributes (4 chemicals, 1 DNA marker from mānuka pollen) are required to authenticate monofloral and multifloral mānuka honey.

These attributes can be identified using two laboratory tests.

TEST FOR MULTIFLORAL MĀNUKA HONEY

The test for multifloral mānuka honey requires all of the five attributes. If the honey fails to meet 1 or more of the attributes, it is non-mānuka.

TEST #1: CHEMICAL TEST

The following chemicals all need to be present:

3-Phenylactic acid
at a level greater than or equal to 20 mg/kg but less than 400 mg/kg

2'-Methoxyacetophenone
at a level greater than or equal to 5 mg/kg

2-Methoxybenzoic acid
at a level greater than or equal to 1 mg/kg

4-Hydroxyphenylacetic acid
at a level greater than or equal to 1 mg/kg

TEST #2: DNA TEST

DNA from mānuka pollen (*DNA level required is less than Cq 36, which is approximately 3 to/ul)

