

# NOVA APICULTURA

Por: Rafael Díaz, pastor de abellas (AGA-Ferrolterra)



Con esta nova filosofía pretende-se estar en sintonía cos costumes e hábitos dos nosos ancestros, onde as técnicas de traballo e a utilización de produtos naturais alternativos están baseadas no escrupuloso respecto á abella e ao seu entorno.

Co tipo de apicultura practicado en Galiza é posible. Evitar o hegoísmo e só apanar aquilo que é necesario para vivir, evitaremos a sobreexplotación do medio, e só deste xeito poderemos garantir unha produción apícola sustibel para nós e a das futuras xerazóns.

## Presentación e obxectivos

Despois case 30 anos de andaina a Asociación Galega de Apicultura "AGA" mantén vivos os seus dous obxectivos fundamentais, o ecolóxico (velar pola abella e o seu entorno) e o educativo (formar apicultores e optimizar as súas técnicas de traballo). Actualmente e ante a grave situación pola que atravesamos a apicultura galega coa masiva mortalidade apícola debida aos agrotóxicos imidacloprid e fipronil, é necesario manter a unidade e facer uso da asociación para facer valer os nosos dereitos, e sobor de todo as das nosas benefactoras e amigas as abellas.



Desde fai xa algun tempo desde AGA lle vemos as orellas ao lobo, sirva esta clara metáfora como indicación desta nova filosofía de traballo que pretendemos fomentar. A formación é sen lugar a dúbidas un dos principais elos da boa marcha de calquera actividade humana. AGA no seu afán de constante evolución e mellora emprende unha nova etapa con un significativo troco na filosofía de traballo incorporando novas técnicas de manexo, sobre todo mais respetuosas coa abella e o entorno.

Dixo-o o celebre agrónomo francés Claude Bourguignon, "non é mais ciencia e tecnoloxía o que esta necesitado o campo, se non mais corazón", e non lle faltaba razón. Sucesos como o "mal das vacas tolas", o andazo de febre aftosa ou os polos con dioxinas, debe-nos de facer reflexionar sobre a nosa influéncia no entorno, e moi particularmente na filosofía dos sistemas produtivos agrarios. Ao igual que no resto de ganderías ou na agricultura, está-se a comezar a relacionar a máxima calidade coa produción ecolóxica dos alimentos. O manexo ecolóxico do colmenar se plantea como a alternativa lóxica a seguir no futuro.

E pasando á produción, en primeiro lugar hai que dicir que a Nova Apicultura está reñida coa sobreexplotación das nosas abellas. A maioría das enfermidades producidas por fungos ou bacterias sobreveñen cando quitamos todo o mel das nosas colmenas, deixando as súas reservas tan escasas que nos vemos na necesidade de as alimentar posteriormente con produtos de dúbida orixe como o candi (desperdicios de mel industrial) ou xarope de azúcar branco. Esta especulación non debe facer-se nas producións de mel ecolóxica, pois ademais de estar prohibido polos CRAE (Consellos Reguladores de Agricultura Ecolóxica), deixan ás nosas colónias nunha situación moi desfavorable que pode desencadenar distintos tipos de enfermidades. É pois necesario para esta práctica sacrificar unha parte do noso beneficio para manter lonxe aos antibióticos ou as sulfamidas, tamén prohibidos neste tipo de produción.

A grande maioría da sociedade, non estamos informados sobre as repercusións que ten o actual sistema produtivo agrario, e como parte da mesma a apicultura química, sobre a saúde das abellas, as persoas e a conservación do propio medio ambiente. Non podemos seguir ignorando que o modelo agroalimentario actual:



**CONTAMINA:** utiliza productos químicos (plaguicidas, fármacos, etc.) que afectan á saúde das persoas, tanto dos apicultores como dos consumidores, e a recursos naturais fundamentais para a vida, como a auga, o chan, o ar, xerando conflitos no presente e hipotecando o futuro das próximas xerazóns.

**EMPOBRECE:** impón un modelo de estoupación que non ten en conta a diversidade de variedades e especies locais, a riqueza de técnicas e saberes no manexo das colmenas. Polo tanto , implica unha enorme perda de patrimonio cultural e xenético, experimentado e transmitido xerazón tras xerazón, que debería representar un tesouro para o futuro.

**DEGRADA:** utiliza técnicas agresivas contra a abella e co entorno que subpoñen entre outros efectos negativos para a vida: morte de colmenas, perda de rusticidade implicando maior incidencia de pragas e enfermidades, incidencia na saúde humana, etc.

Por estas cuestións desde AGA desexamos e potenciaremos:

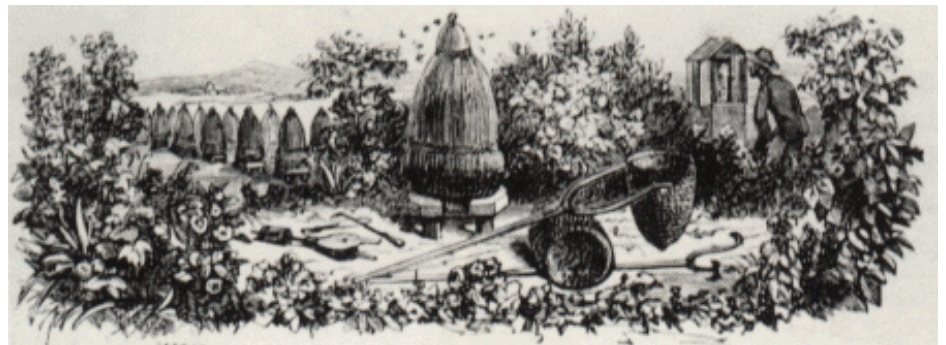
- " Un modelo apícola que favoreza os produtos da colmena saudabeis e respete o medio ambiente.
- " Que a Nova Apicultura sexa unha peza mais dun modelo de desenvolvemento sustebel que non teña só en conta os beneficios económicos se non que tamén priorice o respecto ao medio ambiente e o desenvolvemento integral das persoas.
- " Que sexa posíbel vivir da apicultura e que a meio prazo toda pase a ecolóxica.
- " Que a Administración se comprometa a desenvolver os sistemas produtivos agrarios en ecolóxicos poñendo os recursos adecuados persoais e materiais.

## Los fundamentos de nuestro trabajo de la abeja sostenible –

por Dee Lusby que ahora tiene 20 años de experiencia trabajando con las abejas pequeñas resistentes a todas las enfermedades

Buscando ¿POR QUÉ?

Por ahora muchos sabéis que otros y yo pensamos que las abejas pequeñas son mejores, pero ¿PORQUÉ y CÓMO ? Bueno, con los problemas actuales aparentemente creciendo en la lucha contra las parásitos , predadores y enfermedades secundarias, déjenme empezar.



Primero de todos, déjenme indicar, para ganar una guerra usted no la hace con fragmentadas tácticas militares.

Usted ganará usando todo lo que tiene a su disposición, en un programa conscientemente aplicado para rodear y envolver el problema por todos los lados.

Estamos de hecho en una guerra por nuestro sector y como tal ganaremos o perderemos, y muchos de nosotros que trabajamos juntos y ayudándonos los unos a los otros. Esto incluye compartir la información y no callarse como si se tratara de secretos comerciales , porque cuál es el éxito, si usted es el únicos que queda y todos sus amigos pierden.

Creemos que los elementos del entorno deben estar en armonía.

En el que el tamaño de celdilla es 1/3 del problema, porque antes de la ampliación artificial de las láminas, no había problema, y que a partir de esto han ido creciendo los problemas parásitos, ácaros y enfermedades secundarias, y sí, los problemas de alimentación.

Creemos que la alimentación es otro 1/3 del problema, con la alimentación artificial causando la nutrición inadecuada. La nutrición pobre es un factor serio de estrés de cualquier organismo, que puede conducir a la enfermedad y facilitar el ataque de los parásitos, así como problemas de cría.

Creemos que la crianza es también 1/3 del problema, al no estar en consonancia con el entorno natural. La cría incorrecta va de la mano con el estrés alimentario y el estrés ambiental.

Usted no puede hacer una sola cosa de lo anterior, sin el comprometer las otros dos también, por lo tanto todos los cambios tienen que ser hechos en un programa combinado total, que incluye combatir el problema desde todos los ángulos

¿No es esto lo que naturaleza nos está haciendo ahora? ¿Atancándonos desde todos los ángulos? ¡Eso pienso yo!

Algunos aquí se han preguntado: ¿reduciendo el tamaño de celdilla hace las abejas menos susceptibles a los daños de Varroa, de otros patógeno y enfermedades? ¿POR QUÉ? ¿Esto implica un cierto cambio importante en la actividad química de las abejas pues el activador de la Varroa es químico o feromónico, y el cambio de tamaño hace esto? ¿Correcto?'

Si, pienso ciertamente, con la mayoría de las láminas estampadas artificialmente agrandadas que hay hoy en el mercado, más cercano al tamaño de celdilla natural del zángano, que el tamaño natural de la obrera, se ha creado un efecto, en que los ácaros parásitos ahora perciben a las obreras como otra fuente del alimento.

Esto no es así en la naturaleza. En naturaleza, la reproducción de ácaros en la *A. cerana* está limitada principalmente por el número, generalmente muy pequeño de las celdillas del zángano producidas por ellas; y también por muy pocos ácaros femeninos que se desarrollan en larvas de obrera.

Se reproducen solamente en la periferia de la zona de cría donde están más frescas las larvas y así que tienen un período del desarrollo suficiente para que algunos ácaros pueda alcanzar madurez en ellas.

Se sabe que la *A. cerana* y la *A. melífera* no se pueden hibridar y tener una descendencia viable.

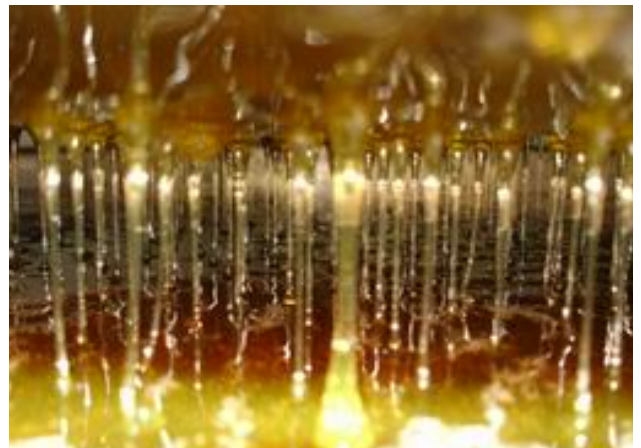
Pero, todavía están bastante cerca en todo lo demás, para que podemos estudiar y aprender e imitar, para recobrar el control de nuestras abejas.

Respecto al efecto de que nuestras obreras son percibidas como zánganos, es decir apenas otra fuente del alimento. La capacidad de una celdilla del zángano es doble que el de un obrera, aunque la celdilla de zángano está solamente un 20% más ancha. Una celdilla del zángano también lleva con ella mas hormona juvenil de crecimiento III, lo que hace que cuando la varroa lo percibe en la sangre de las larvas del zángano, induce la puesta de huevos en el ácaro. En la *A. cerana* hay escasa hormona juvenil de crecimiento III disponible para inducir a poner huevos al ácaro en celdillas de la cría de obrera.

Ahora bien el tamaño del *A. cerana* tiene una gama de tamaños natural por latitud, al igual que la *A. melífera*, y casualmente son básicamente iguales. Volviendo nuestras colonias de *A. melífera* hacia atrás al tamaño de celdilla anterior a 1900, nuevamente dentro de la gama superior del rango natural a 4,9, nos aproximaríamos al tamaño de la celdilla de *A. cerana* en Corea, Japón y el norte de la costa del oeste para el control natural como en la *A. cerana*.

Al mismo tiempo entonces, reducimos el incentivo de alimento que induce la reproducción del ácaro. Otras cosas suceden cuando reducimos el tamaño de la celdilla de la cría de la obrera nuevamente dentro de parámetros biológicos naturales. Usted también cambia la densidad de las celdillas en cámara de cría, y la densidad de cría aumenta la temperatura, lo que también ayuda a desplazar el desarrollo del ácaros en la periferia de la cámara de cría. Esto lo hemos visto en nuestras colonias ahora y en otras que hemos visitado.

También, recomendamos entresacar zánganos dejando no más del 10% en cualquiera de los cuadros de la cámara de cría, para activar la limpieza de la cámara de cría por las obreras. Esta entresaca continua (un cambio en el manejo del colmenar) activa en nuestras obreras para reducir la varroa de la cámara de cría tanto de las crías de zánganos como de obrera.



Esto también ha dado como resultado un estimulado crecimiento de zánganos en la estación activa en la que nuestras abejas están incrementando la cría, que creemos que ayuda a una mejor fecundación de nuestras reinas.

También compactando más la cámara de cría obtenemos más obreras para cada ciclo de cría para más división del trabajo, que significa a más trabajadores para los trabajos de expansión, tales como la antedicha limpieza de las celdas de cría.

Puesto que el tamaño de la abeja es regulado por el tamaño de la celdilla y el tamaño de la celdilla regula el tamaño del tórax del obrera, también ganamos el control de los ácaros de la tráquea reduciendo la abertura del primer espiráculo torácico donde los ácaros ganan la entrada interna en los pulmones de nuestras abejas. Reduciendo la reproducción del varroa (ambos tipos verificados por el laboratorio del USDA Tucson que está en nuestra área) y de los ácaros de la tráquea, ambos extendidos en nuestra área en nuestras abejas, entonces causamos una reducción en enfermedades secundarias, por la reducción de las heridas abiertas causadas por los ácaros que pican el exoesqueleto de nuestras abejas y que penetran para beber la sangre, siendo la vía de entrada entonces para virus, bacterias, e infecciones por hongos.

Condensando la densidad de nuestra cámara de cría, obtenemos una temperatura más alta que activa una rotación mayor de la cámara de cría, que actuando en conjunción con el normal acortamiento en hasta 24 horas del ciclo normal de post-operculado, cuando hay flujo de néctar en la estación activa, y esto reduce la reproducción de la varroa dentro de la colmena más adelante.

Reduciendo el tamaño de la celdilla dentro del rango natural, encajamos más naturalmente en la flora natural de las plantas no hibridadas por el hombre, que son mayoría en naturaleza y aumentando así la dieta natural de las abejas, haciéndola más equilibrada para la salud general de la colmena. Esto se puede ver en una mayor gama de los colores del polen traídos y depositados dentro de nuestras colmenas. Esto aumenta también la gama de recolección de néctar, que mejora la salubridad de la colmena.

Reduciendo el tamaño de la celdilla de nuevo dentro del centro de su gama natural, nuestras abejas pueden mezclarse con las abejas silvestres y ganar mayor variabilidad para las características genéticas de selección, y donde una tiene la mayores selección y variabilidad, los apicultores pueden criar más del tipo que uno desea.

Poniendo todo el esto en conjunto, ganamos el control de una dieta mejor para nuestras abejas, un control mejor de las enfermedades para nuestras abejas, debido no ser picados sus cuerpos, externamente o internamente que es el vector de los problemas asociados de virus hongos o de bacterias en la naturaleza, ganamos la reproducción reducida de parásitos por la restricción natural de su dieta sobre nuestras abejas, y el resultado es nosotros no tiene que utilizar tratamientos con medicamentos perjudiciales para la salud de nuestras abejas.

Faltan probablemente algunas cosas, pero espero que no por falta de pensar.

Espero que ayude a contestar las muchas preguntas que se hacen, en cuanto a porque hacemos la celdilla así de pequeña.

Saludos, Dee

## **VOLVER A LO NATURAL**

### **Tamaño de la celdilla, Distancia entre panales y Posición de los panales (Housel)**

Sin Fármacos, Sin Alimento Chatarra, Solo Cera, Miel, Polen y Propóleos

Por: Orlando Valega, apicultor de "Apícola Don Guillermo"

Siempre pensé que deberíamos respetar las reglas que nos impone la naturaleza. Que el hombre en su afán por superarse casi siempre quiere imitar a Dios, en cierta forma se siente un poco Dios; Creador, inventor, transformador, dueño de la vida, patrón del universo. Pero en su afán por sentirse un poco Dios, se olvida que las cosas en la naturaleza no están hechas por azar, que cada especie ocupa su lugar en la rueda de la vida, que cada vida tiene un rol a desempeñar y para poder cumplir con ese rol, necesita que se respete su forma de vida adaptada al medio por millones de años, en el caso que nos ocupa, la vida de la colonia de abejas.



El hombre busca utilizar los recursos que le brinda la naturaleza en su beneficio y no está mal que se intervenga en cierta medida en el ciclo natural, pero siempre que respete el equilibrio interno elemental para la vida del organismo y el externo, en su relación con el medio ambiente. Es más, el hombre haciendo honor a su capacidad de raciocinio debería mejorar el nivel y calidad de vida de la colonia de abejas y lograr un mejor equilibrio con las demás vidas del entorno. Por ejemplo, si se pudiera lograr colonias sanas, fuertes, con abejas pequeñas de vuelo distante, que recolecten más miel y polen y a su vez polinicen a mayor cantidad y variedad de especies, estaríamos logrando modificaciones a favor de lo natural. Pero si agrandamos las celdillas de las ceras estampadas intencionalmente para lograr abejas más grandes, pensando que estas pueden producir más, y como resultado no solo logramos colonias que no producen más, sino que se vuelven susceptibles a las varroas y a su vez por las heridas de las varroas a otras enfermedades que obligan a utilizar fármacos, contaminar la naturaleza, producir menos, gastar más y por sobre todo, brindar a la naturaleza abejas incapaces de lograr vuelos más largos y tan grandes que no pueden pecorear en flores pequeñas dejando fuera del ciclo natural de vida a muchas especies vegetales.

Las colonias de abeja en la naturaleza eligen los lugares en el que asentarán su nido y no siempre concuerda con lo que nosotros creemos que es mejor para ellas. Parece caprichoso, muchas veces noté que en vez de entrar el enjambre en una colmena vacía armada con 10 cuadros limpios labrados, optan por ocupar otro cajón vacío, roto y lleno de mugre. Todos los años dejo al costado de un viejo camino vecinal nucleros viejos con cuadros labrados para cazar los enjambres migratorios de estación, a los pocos días controlo los que están cargados para retirarlos luego. Ocurrió que en un sector, después de haber ingresado los enjambres, unos 10 aproximadamente en un recorrido de unos 100 metros, cuando fui a retirarlos ya no estaban más, se fueron y dejaron vacío el lugar. En ese trayecto de 100 metros no quedó ninguno.

Coloco colmenas para polinización en la quinta de Sandía de un amigo. Cada vez que él traslada de lugar la plantación, yo traslado mis colmenas. Las tenía en el fondo del campo a unos dos kilómetros de la ruta, las colmenas no me rindieron y se me venían a menos sin explicación alguna, fue un año de muchos dolores de cabeza. El año siguiente cambió de lugar y las trasladé como siempre de nuevo. A los 15 días fui a revisar el colmenar y no podía creer lo que veía, los panales estaban blanqueando, llenos de cría, no parecían las mismas colonias esmirriadas de unos días atrás.

Al poco tiempo el encargado de una quinta de citrus que está frente al Sandial, cruzando la ruta, me ofreció el lugar para colocar algunas colmenas. Para aprovechar la floración del limón trasladé unas 50. Otra vez los dolores de cabeza, las colonias se me venían a menos sin explicación alguna. Opté por retirarlas y llevarlas al sandial y como por arte de magia las colmenas mejoraron y comenzaron a producir abundantemente.

**"Yo no creo en las brujas pero de que las hay las hay"**, le contesté a una niña que me preguntó si yo creía en las líneas de Hartmann y Curry. Algo hay que influye en las colonias y que hace que las mismas prosperen un lugar y en otro no. Hay alguna razón para que los enjambres prefieran la caja vacía y no una con panales labrados. Seguramente que debe haber alguna explicación a la huida de los enjambres que entraron en las cajas y después en forma masiva las abandonaron. Hay lugares preferidos para anidar por los enjambres y otros donde jamás bajan ¿Serán las fuerzas magnéticas como dicen Hartmann y Curry? Hay algo que influye sobre la abeja para que esta se sienta más cómoda en un lugar que en otro. **Podrán ser las fuerzas magnéticas o no, pero lo importante es saber detectar los lugares preferidos por las abejas en forma natural, antes de ubicar nuestros colmenares.**

Dicen que en la naturaleza las abejas construyen los panales en sentido norte sur magnético y no de este a oeste como acostumbramos colocar los apicultores, y a decir verdad casi todas las colonias silvestres que observé tienen esa posición norte sur de sus panales al menos en el nido de cría.

Muchas veces le reclamé a mi proveedor de cera estampada que me estaba vendiendo una cera de mala calidad porque las abejas me la rechazaban, hacían un panal pegado a cada cara de la cera estampada y no estiraban las celdillas, pero después de leer a Ed y Dee Lusby llegué a la conclusión que las abejas naturales capturadas son más chicas y no pueden estirar las celdillas artificiales más grandes que tiene la cera estampada. O tal vez no respeté la posición correcta de colocar los panales según Michael Housel.

En parte mi padre solucionaba este inconveniente colocando una tira de cera junto al cabezal y dejaba que las abejas labren los panales a su gusto.

Mucho se comentó sobre la dificultad de italianizar las colonias africanizadas, se dice que hay un rechazo racial, pero en realidad parece que se trata de la dificultad que tiene la colonia de abejas en criar larvas notablemente más grandes en celdillas más chicas labradas por las abejas africanizadas. El proceso inverso, la africanización de las abejas criollas y europeas parece tener gran éxito, y seguramente la pequeña larva se puede criar lo mismo en una celdilla más grande.

Siguiendo el pensamiento de Ed y Dee se me ocurrió medir el tamaño de 10 celdillas de los panales del nido de las colonias silvestres y para sorpresa encontré que tienen alrededor de 4.9mm, lo que significa que las celdillas son significativamente más pequeñas que las que trae la cera estampada.

Medí también la separación entre panales de cría y ¡...! ¡Mas sorpresas!, Midieron entre 3.3 cm y 3.4 cm de distancia entre sus ejes, contra 3.6 cm que tienen mis cuadros. Yo que siempre observé la naturaleza y traté de imitarla estaba manejando colonias con cera estampada cuya celdilla es más grande que las que tienen las mismas colonias en estado natural, si bien a la mayoría de los cuadros se le colocó una tira de cera estampada y no la totalidad de la plancha permitiendo a las abejas labrarlas al tamaño de su instinto. Pero la distancia entre panales, ¿Cómo se me pasó? . Leí que algunos sugieren utilizar 9 cuadros en la cámara de cría y sin embargo respetando la distancia natural que tienen los panales podría utilizar 11 cuadros en la cámara de cría.

Poco después buscando más información sobre el paso de la abeja y distancia entre panales, leí un artículo de Ed y Dee sobre la posición que había observado Michael Housel de los panales en las colmenas salvajes y realmente comprendí mi gran desconocimiento de muchos de los secretos que guardan las abejas en sus estructuras naturales que todavía debemos estudiar. Michael Housel de Orlando Florida descubrió que hay una constante en la posición de la "Y" que se forma en el fondo de las celdillas de los panales. Todas las caras que miran hacia fuera tienen la "Y" con la abertura hacia arriba y las caras que miran hacia adentro las tienen en posición invertida "A". La cera estampada respeta este principio observado por Housel y podemos ver que de un lado están con la "Y" hacia arriba y del otro para abajo. **Michael Housel observó además que las colmenas salvajes labran al comienzo un panal central con las "Y" en ambas caras mirando hacia abajo.** ¿Cuan lejos estamos de los principios naturales que rigen la conducta instintiva de las abejas al labrar sus nidos? ¿Cómo nos alejamos tanto? Cuando hace más de 100 años, los apicultores percibieron que hay que respetar la posición de las "Y" al fabricar las ceras estampadas, ¿Cómo no se dieron cuenta de que en las formaciones naturales hay que respetar una posición determinada?

## Un poco de historia:

### "Origen de la cera estampada" Por Ed y Dee Lusby

La primera fundación artificial de cera estampada fue hecha en Alemania en 1842 por Gottlieb Kretschmer. Fue hecha con un par de rodillos grabados, utilizándose almidón para evitar que la cera adhiriera a los rodillos. El dispositivo consistió en una tira del lino que remontaba, cubierta con una composición de la cera y de almidón blanco, sobre el cuál fue impreso el cuadro de fundación o la base de las celdillas, pasándola por un par de rodillos grabados.



Jean Mehring. En 1857 vertió la cera entre dos moldes del metal, y Root (EEUU) en 1876 fue el primero que utilizó una prensa del rodillo del metal, para estampar la cera. Otto Schenk en 1872 produjo y demostró que la fundación con los arrancadores de proyección para las paredes laterales y John Long (EEUU) en 1874 produjo un producto similar. D.S. Given (EEUU) cerca de 1879-1881, utiliza la cera estampada con alambre producida en una prensa, pero recién en 1892 E.B. Weed (EEUU) produjo la hoja de cera de larga longitud entre los rodillos. "Todo este adelanto en la fabricación de la cera estampada, es una etapa que conduce en el siglo XX a lo que denominamos apicultura moderna, en relación con la

tecnología, como así también, el inicio de todos los problemas acuciantes causados por los ácaros parásitos y enfermedades secundarias asociadas".

Podríamos decir que la era actual de la cera estampada comenzó alrededor de 1891 en Bélgica con la introducción de la cera estampada de 920 celdillas por decímetro cuadrado, lo que daría una distancia de 4,6 centímetros y 4.7 centímetros cada 10 celdillas de obreras. Todos los apicultores adoptaron este tamaño de la celdilla. Los expertos de ese tiempo creyeron que era ventajoso producir tantas abejas como sea posible en la menor superficie del panal pero: El profesor U. Baudoux de Bélgica publicó un artículo en Progress Apicole en Junio de 1893, abogando por el uso de Celdillas más grandes en la cera estampada. Parece que profesor Baudoux quiso mejorar el vigor de las abejas forrajeras. Pensaba que con el mayor tamaño se conseguiría un radio de acción mayor, que las abejas visiten mayor cantidad de flores y así obtener más néctar, más tarde esto se halló correlacionado con el largo de la lengua. Experimentó con el tamaño de Celdillas hasta el límite de 750 celdillas por decímetro cuadrado. El mayor tamaño de las celdillas lo obtuvo estirando la cera estampada. El Profesor Baudoux experimentó con varios tamaños de celdillas por decímetro cuadrado de cera estampada, 750, 740, 730, 710 y menores a 675. También experimentó con varias maneras de medir las celdillas e ideó su propio sistema de la medición.

El Profesor Baudoux fue tan elocuente con sus experimentos, y tal el grado de convencimiento, que la fabricación de cera estampada comenzó a partir de allí a agrandar las celdas, y no paró nunca. En las décadas de 1920, 1930 y 1940 se realizaron la mayor cantidad de trabajos sobre el tamaño de las celdas. En nuestros días se utilizan cera estampada con celdillas de 5,7 mm en forma estándar Pudiendo hallarse cera estampada de más tamaño.

El profesor Baudoux era un seguidor de la llamada Teoría Lamarckiana, creía que era posible mejorar la abeja permanentemente, dándole la ocasión de crecer más grande en cada generación. Sin embargo, un seguidor de la Teoría Darwiniana o Mendeliana, sabe que este concepto es incierto; y las abejas mismas confirman esta crítica (incluso cualquier apicultor lo puede comparar midiendo panales de abejas silvestres) Firmado: Dee A. Lusby, Tucson, Arizona, los E.E.U.U., 1-520-748-0542

## **El tamaño de las celdillas y el control de las enfermedades:**

*Por Raymond Zimmer*

*"En 1880-1890, antes de los primeros ensanchamientos de la cera estampada (considerados 100 años después como "manipulaciones"), la medida para la abeja europea era entre 4,8 y 4,9 mm. En el 2003 no es pues aberrante querer dar a nuestras abejas, no un tamaño de celdilla elaborado por una lógica humana conocida por su antropomorfismo, sino todo lo contrario, el tamaño que genéticamente la abeja tiene fijado desde siempre.*

*En efecto, el ensanchamiento de la celdilla de abeja ha preocupado a los apicultores durante algunos decenios, concretamente entre 1890 y 1930. Fue Baudoux, creo, el mayor defensor de este invento. Se obsesionó con el slogan "cuanto más grandes nuestras abejas, mejores serán nuestras cosechas ". Es necesario reconocer que ciertos investigadores, amateurs por lo general, señalaron que a partir de celdillas de 5,75mm se producen graves desequilibrios*



*Nadie parece conocer las causas exactas que provocan una disminución de varroa en la celdilla de talla natural. Algunos hablan de falta de espacio, otros, como yo, piensan que la reducción del tamaño de la celdilla tendría como consecuencia un ligero aumento de la temperatura del nido de cría. En efecto, para una celdilla que mide 5,75 mm, hay 700 celdillas por dm<sup>2</sup>, mientras que para 4,8 mm hay 1.000 celdillas por dm<sup>2</sup>. Por lo tanto, cuanta mayor densidad de puesta, mayor temperatura en el nido de cría podrá acumularse. Dejando aparte las habladurías, estas elucubraciones teóricas no son sólo puras suposiciones. Por el contrario, si mis informaciones son exactas, la abeja india, la Apis cerana, tendría*

*una temperatura de puesta superior en 2°C en relación con nuestra abeja. Esta pequeña diferencia sería suficiente para desviar a las varroas de las celdillas de obreras a las de zánganos". Raymond Zimmer*

**Ed y Dee Lusby:** Ed es la cuarta generación de apicultores y se casó con Dee en 1984 dedicándose ambos a la apicultura en Tucson, el desierto de Arizona. EEUU. Prefieren la flora natural del desierto a las zonas con grandes cultivos contaminados por las drogas fitosanitarias.

Cautivado por el manejo natural que hacen de sus abejas Ed y Dee, que en cierto modo se parece al que siempre hizo mi padre; comencé a leer sus trabajos, y comprendí cuan alejados estamos aun de conocer todos los secretos de la vida natural de las abejas. Al igual que nosotros, no utilizan fármacos, no colocan productos dentro de sus colmenas, ni las alimentan. Seleccionan las cepas mas resistentes y lo pueden hacer porque sus abejas deben sobrevivir a las enfermedades o sucumbir como sucede en la naturaleza donde se hizo una verdadera selección por millones de años. Como siempre, la varroa fue la "Vedette", mató muchas colonias de abejas pero de la experiencia y de los tropiezos surgió la solución.

Ed y Dee notaron que reduciendo el tamaño de las celdillas se conseguía reducir el tamaño de la abeja y así volver al tamaño natural que tenía antes de los años 1890, momento de la historia de la apicultura que considera el inicio de un ciclo lleno de enfermedades para las colonias ya que influenciados por el Profesor U. Baudoux cambiaron deliberadamente el tamaño de las celdillas de las ceras estampadas buscando aumentar el tamaño de las abejas, cosa que lo lograron, lástima que el objetivo de mejorar el rinde y la calidad de vida de las abejas no se logró y por el contrario, para Ed y Dee el gran tamaño de la celdilla es el responsable de la aparición de la varroa como plaga incontrolable en las abejas *Apis mellifera*. La reducción de la celdilla y la vuelta al tamaño natural de la abeja trajo como consecuencia la disminución de la infesta de varroa y el "no uso de drogas" permite la selección natural de las mas resistentes."El autor"

### **Influencia del tamaño de la celdilla en el comportamiento reproductivo de Varroa destructor en colonias de abejas africanizadas.**

Las abejas africanizadas en el Brasil son tolerantes al acaro varroa destructor mientras que las abejas de origen europeo son susceptibles al mismo. Las abejas africanizadas construyen los panales con celdillas pequeñas para la cría y las abejas de origen europeo construyen panales con celdillas para la cría de mayor tamaño. Es sabido que el tamaño de las celdillas influye en el comportamiento reproductivo de los ácaros. En esta investigación se colocaron panales naturales, con tres tamaños de celdillas, construidos por las abejas africanizadas, Italianas y Carniolas en seis colmenas de **abejas africanizadas**. Se estudiaron la tasa de infesta de cerca de 100 celdillas de cada tamaño, en cada colmena. Las celdillas de las abejas africanizadas eran notablemente mas pequeñas (4.84 mm) que las celdillas de los panales de la abeja Italiana (5.16 mm) y de la Carniola (5.27 mm) . La tasa de infestación de la cría de las abejas carniola (19.3%), eran perceptiblemente mas altas que las tasas de infesta de las abejas Italianas (13.9%) y que las crías de la abeja africanizadas (10.3%)

Las celdillas de los panales de la abeja carniola tenían mayor cantidad de ácaros femeninos infestando las celdillas (24.4 %) mientras que las celdillas de la abeja italiana tenía un 17.7 % de ácaros femeninos y las celdillas de los panales de la abeja africanizadas un 15.6%. Se detectó una correlación altamente significativa entre el tamaño de la celdilla y el índice de infestación en cuatro de las seis colmenas africanizadas. El tamaño pequeño de las celdillas construidas por las abejas africanizadas tiene un papel muy importante en la tolerancia las infecciones por varroa que se observa en las colmenas Además se puede observar que las celdillas naturalmente pequeñas son superiores a las celdillas grandes para la resistencia a la enfermedad.

Se comprobó también que las celdillas de los panales de la abeja carniola se infectaron un 38 % mas que las celdillas de la abeja italiana que a su vez se infectó un 13% mas que la africanizada

Es evidente que la tolerancia o la resistencia a varroa no es una cuestión de razas, mas bien se trata del tamaño de la celdilla de la cría ya que en todo momento se trabajó con la misma raza (africanizada)

**Giancarlo A. Piccirillo<sup>1,2</sup> y D. De Jong<sup>3</sup>**

## ¿Por qué volver al tamaño natural de la abeja pequeña?

**1º-** Sabemos que el ácaro varroa se introduce en la celdilla momentos antes de su operculación. Se descubrió que las feromonas juveniles de crecimiento que liberan las larvas son las que inducen a los ácaros a introducirse en las celdillas buscando su reproducción. En la abeja *Apis cerana* el ácaro solo se reproduce en las larvas de zángano. También se descubrió que las larvas de zángano liberan mucho más feromonas de crecimiento infantil y que esto es lo que determina que solamente parasite a las larvas de zángano para reproducirse. Pero cuando el ácaro de varroa pasó a la *Apis mellifera* comenzó a parasitar tanto a las larvas de obreras como a las de zángano. Se piensa que el gran tamaño de las celdillas de obrera en *Apis mellifera*, similar al tamaño de la celdilla de los zánganos de *Apis Cerana* hizo que el ácaro parasite también a las larvas de obreras que liberan tanto o más feromonas juveniles que las larvas de zángano de la *Apis cerana*.

Al volver las abejas y las celdillas al tamaño natural igual o inferior a 4,9 mm los ácaros de varroa vuelven a parasitar a los zánganos al igual que en *Apis cerana*. Porque las pequeñas larvas de obrera no liberan tanta feromona y no estimulan al ácaro.

**2º-** Al disminuir el tamaño de la celdilla los panales se achican y por lo tanto debemos juntarlos a 3.4 cm de distancia entre sí contra 3.6 o 3.7 que tienen los Estándar.

Al achicar distancias entre panales y achicar las celdillas aumentamos considerablemente la cantidad de cría por decímetro cúbico y esto trae como consecuencia un incremento en la temperatura del nido.

Es sabido que varroa no puede reproducirse por encima de los 37 grados centígrados.

**3º-** El aumento de la temperatura acorta el ciclo de evolución de la pupa y por lo tanto mientras una abeja de celdilla grande tarda 21 días en nacer la abeja de tamaño reducido o tamaño normal tarda 19 a 19.5 días.

Al acortarse el ciclo de la pupa, -etapa de reproducción de varroa- disminuye drásticamente las posibilidades de reproducción del ácaro varroa.

**4º-** La abeja chica se adapta mejor al medio ambiente, vuela más lejos y pecorea sobre mayor cantidad de especies lo que le permite conseguir polen más variado y nutritivo. Una mejor alimentación es una causal menos para el estrés de la colonia y a su vez una buena nutrición permite mantener altas las defensas naturales de la abeja.

**5º-** Puesto que el tamaño de la abeja es regulado por el tamaño de la celdilla y el tamaño de la celdilla regula el tamaño del tórax de la obrera, también ganamos el control de los ácaros de la tráquea reduciendo la abertura del primer espiráculo torácico donde los ácaros ganan la entrada interna en los pulmones de nuestras abejas

**6º-** Al disminuir la infesta de ácaros traqueales y varroa, disminuyen las heridas producidas por estos y con ello se disminuye notablemente las infecciones asociadas, producidas por virus, bacterias y hongos que penetran por ellas.

**7º-** Hay que respetar las posiciones naturales de los panales descubiertas por Michael Housel a fin de evitar el estrés que le produce a la abeja tener que trabajar con panales ubicados al revés de la posición normal que ellos deberían tener.

**8º-** Al tener menos infesta se evita el uso de fármacos y se puede hacer una selección natural de las cepas más resistentes o tolerantes.

**9º-** Como varroa no puede infestar a las crías de obrera del centro y solo infesta a algunas crías de obrera y especialmente de zánganos en la periferia del nido. **También, es recomendable entresacar zánganos**

dejando no más del 10% en cualquiera de los cuadros de la cámara de cría, para activar la limpieza de la cámara de cría por las obreras. Esta entresaca continua (un cambio en el manejo del colmenar) activa en nuestras obreras para reducir la varroa de la cámara de cría tanto de las crías de zánganos como de obrera

**10°-**También al compactar mas la cámara de cría y reducir el ciclo de la abeja en 24 horas logramos incrementar la población en menor tiempo lográndose a su vez, mayor población, lo que permite hacer mejor las tareas en su conjunto. Por Ed y Dee Lusby

## El tamaño de la celdilla

Cuanto mas chica la celdilla mayor cantidad de las mismas entran en un dm<sup>2</sup> y a su vez se sabe que el tamaño de la abeja obrera y de la celdilla de la misma es proporcional al tamaño de las celdillas de zánganos y a su tamaño. Ver Tabla

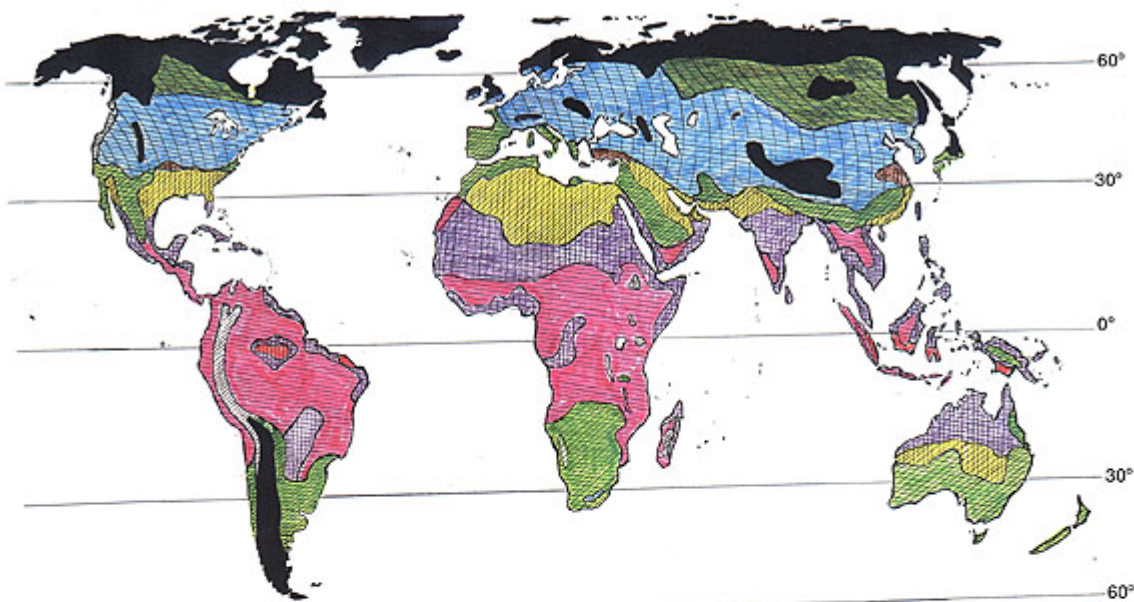
Celdas/dm<sup>2</sup> 10 celdillas obrera 10 celdillas Zángano

650 6.00 cm 7.60 cm - 700 5.75 7.30 cm - 750 5.55 7.00 cm - 800 5.40 6.80 cm - 850 5.20 6.60 cm - 900 5.06 6.40 cm - 950 4.90 6.20 cm - 1.000 4.80 6.00 cm 1.050 4.70 6.00 cm

Por: *ERIK OSTERLUND Suecia*

## El tamaño natural de la celdilla según la altitud

Según Ed y Dee Lusby el tamaño natural de la abeja pequeña tiene relación con la altitud y la latitud en que se encuentren y elaboró un mapa. Ver abajo:



Dee Lusby - Feb. 1998

HONEYBEE  
THERMOLOGY/CELL SIZE  
ZONES

| MONTHLY TEMPERATURE MEANS | GENERAL CELL SIZES | COLOR ZONE   |
|---------------------------|--------------------|--------------|
| -0F - 60F / 80F           | 5.0 mm - 5.2 mm    | Green        |
| 0 / 40F - 60F / 80F       | 4.9 mm - 5.1 mm    | Blue         |
| 0 / 40F - above 80F       | 4.8 mm - 4.9 mm    | Yellow       |
| 40F / 60F - 40F / 60F     | 4.9 mm             | Purple       |
| 40F / 60F - 60F / 80F     | 4.8 mm - 5.0 mm    | Light Green  |
| 40F / 60F - above 80F     | 4.7 mm - 4.9 mm    | Light Yellow |
| 60F / 80F - 60F / 80F     | 4.6 mm - 4.8 mm    | Light Red    |
| 60F / 80F - above 80F     | 4.7 mm - 4.9 mm    | Light Purple |
| above 80F - above 80F     | 4.5 mm - 4.7 mm    | Light Blue   |

## Selección natural según el tamaño de celdilla y de la abeja

Todos los objetos del vuelo, artificial o natural, dependen de las leyes de la aerodinámica, directamente

relacionados con la gravedad y la fricción del aire. La fricción del aire está relacionada con el área del cuerpo. La gravedad está conforme a su peso corporal.

Cuando usted aumenta un objeto en forma proporcional, el área aumenta en relación de cuatro y el peso en relación de ocho. Por eso un avión bombardero es mas lento que un avión de combate, y un zángano es "más torpe" y más lento que una obrera. Esa es la razón de porqué las abejas grandes y los zánganos grandes son más lentos y "más torpes" que abejas pequeñas y zánganos pequeños. Aviadores más rápidos y mejores, por supuesto, tienen una ocasión mejor de alcanzar a las reinas virginales primero. No es difícil visualizar los zánganos pequeños que golpean primero.

La selección natural tiende a favorecer al pequeño. Y el tamaño de zánganos y de las abejas obreras se correlaciona. ¿Podría ésa ser una explicación de porqué los zánganos africanizados alcanzan antes a las vírgenes reinas?.

En la naturaleza donde el hombre no interviene, las colonias utilizan año tras año el mismo panal y celdilla y cada capullo que va quedando en la celdilla achica el diámetro de la misma progresivamente, por consecuencia van naciendo abejas cada vez mas pequeñas. La selección natural induce a criar abejas cada vez mas pequeñas. Este hecho nos empuja a investigar qué clase de efectos tendrán este tamaño de celdilla más pequeño, más natural y el tamaño de la abeja en el funcionamiento de la colonia.

Si con el tiempo las celdillas se reducen, cabe preguntarse si en los panales que no han sido renovados en las colmenas, ¿no se ha reducido suficientemente ya al tamaño de la celdilla?.

Bien, quizá, pero como la distancia entre los panales es mucho más grande que el que las abejas construirían en forma natural (35-38 milímetros en vez de 32-33 milímetros), la mayoría de los capullos terminan probablemente para arriba en el fondo de las celdillas, así que tomarán algunos años para conseguir las celdillas bastante pequeña de esa manera. Y, estos viejos marcos no dan a las abejas una jerarquía más pequeña de la cría que permita mantener la temperatura de la cría en mas de 35°C, en vez de los 33° C para abajo que pueden ocurrir en los marcos externos del nido de cría. Es esta temperatura más baja que da el ambiente óptimo para la reproducción del ácaro. Por: **ERIK OSTERLUND Suecia**

Para medir el tamaño de las celdillas hay que tomar un cuadro y medir diez celdillas desde sus caras externas y dividir por diez. Para evitar errores se toman las medidas en tres direcciones formando un triángulo y luego se toma el promedio. **Según Ed y Dee Lusby el tamaño máximo que es capaz de regular y evitar la varroa es de 4.9 mm para cada celdilla.**

Como cambia el tamaño de la celdilla hay que tomar varias muestras de distintos panales y del centro del nido de la parte mas baja del panal donde está la cría porque las abejas hacen celdillas mas grandes en la parte superior para colocar miel.

## Distancia entre panales:

Dijimos que al achicar el tamaño de la celdilla achicamos el tamaño de la abeja hasta llegar al tamaño natural de la misma según la altitud y latitud en que se encuentre ( Ed y Dee elaboraron un mapa con la relación). Comenté también que las estructuras de las abejas salvajes tienen celdillas mas pequeñas y una menor distancia entre panales. Para Ed y Dee debe ser de 3.2 a 3.4 cm entre panales o cuadros en su caso. Yo medí el tamaño de las celdillas en 4,9 mm y la distancia entre panales de las formaciones naturales y tienen 3.33 cm de distancia entre panales.



Si la abeja de Ed y Dee con celdillas de 4,9 mm lleva una distancia entre panales de 3.2 a 3.4 cm es lógico suponer que la distancia entre los cuadros de nuestras colmenas deberán tener también 3.2 a 3.4 cm entre cuadros, ya que es la que poseen las formaciones naturales.

Con una distancia entre cuadros de 3.2 a 3.4 cm, en una colmena estándar entraría 11 cuadros como resulta la colmena de Setephan (La Palma España) "**El autor**"

## Posición Housel Cuán importante es para la apicultura

Hace unas semanas, dice Dee, antes de esta reunión, dialogando con Michael Housel, de Orlando Florida, me informó sobre la colocación apropiada de los panales en acuerdo a como él observaba en los panales de las colonias salvajes que colgaban de los árboles.

Sorprendidos y entusiasmados ante el reconocimiento del valor de la información referente la ubicación de los panales salvajes, mi marido y yo, comenzamos a incorporar la información a nuestro programa de manejo, y acomodamos cerca de 35.000 marcos en nuestras colonias, para emparejar su colocación.

### **¿Cuál sería esta colocación apropiada de los panales salvajes que observó Michael Housel?**

Se refiere a entender la formación de "Y" de las pirámides formadas en el fondo de las celdillas de los panales salvajes, y en la cera estampada, que los apicultores ponen en sus colonias, para ayudar a las abejas domesticadas a construir los panales imitando la ubicación que tienen los panales salvajes.

La cera estampada usada por los apicultores es básica en el manejo de las colonias. Se utiliza para estimular a las abejas a construir los panales de la cría y de la miel, usando la cera de abejas secretada de las glándulas en el cuerpo de las abejas obreras. Fue copiada originalmente de los Panales salvajes en el 1800s.

La formación de "Y" ha estado allí desde el principio en la fabricación de la cera estampada. Consiste en entender la colocación apropiadas que Michael Housel ha reconocido, que acabamos de aplicar a nuestras colonias para imitar a las colonias salvajes, y espero que otros que aquí me escuchan, aprendan hoy sobre ella, y la apliquen en sus colonias también, en sus propias operaciones de la apicultura.

¿Si usted copia algo exactamente para utilizar, que es el propósito de nuestras ceras estampadas, y no la utiliza correctamente como lo hacen las abejas en las formaciones salvajes ¿Cómo puede la abeja labrar correctamente los panales dentro de una colmena? ¿Cómo pueden los científicos hacer una investigación equilibrada, colocando incorrectamente las fundaciones(cera estampada y panales), sin que concuerden con la forma colocada en naturalmente por las abejas? ¿Cómo sabe usted si la investigación que está haciendo es buena o mala, en relación con lo que usted investiga, si los panales en las colonias domesticadas no son colocados en la posición que construyen las abejas en forma natural?

### **La formación de "Y"**

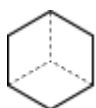
Se forma una "Y" en el fondo de las celdillas de las ceras estampadas y de las celdillas de los panales. Hay un lado izquierdo y derecho en cada cera estampada y panal cuando se lo mira, ya sea en una colmena artificial o en las colonias salvajes.

**En las colonias salvajes hay un panal central que tiene las formaciones "Y" en ambos lados con la "Y" para abajo** y los panales labrados a izquierda y derecha de ese panal central, tienen en la cara interna las "Y" mirando hacia abajo y en las caras externas la formación "Y" mirando hacia arriba.

En las colmenas domésticas, como no se consigue cera estampada de ambas caras con las "Y" para abajo, se debe imaginar una línea interna central que separa un lado izquierdo y el derecho, en el que las caras que miran hacia adentro tienen la formación "Y" mirando hacia abajo y las caras que miran hacia fuera tienen la formación "Y" mirando hacia arriba.

Los apicultores pueden observar un panal de una colonia salvaje y observar esta posición de las formaciones, como así mismo, pueden ver un panal de sus colmenas o una hoja de cera estampada y observar las formaciones "Y" en cada cara de las mismas.

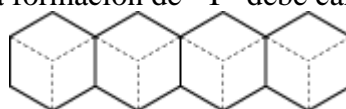
Si usted no ha visto ni ha notado esto antes, tome una hoja de cera estampada y póngala delante de usted en un punto plano para mirar.



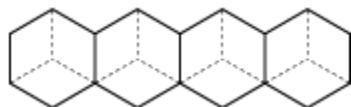
¡Después, con la hoja de cera estampada delante de usted, dé vuelta a la hoja, no verticalmente, sino de derecha a izquierda, horizontalmente!

Ahora, cuando usted mira los fondos de las celdillas la formación de "Y" debe cambiar de posición, cada

vez que usted da la vuelta a la hoja de cera estampada.



Izquierda



Derecha

**En las colmenas salvajes el primer panel que construyen, el panel central, tiene una posición muy particular de las formaciones "Y", ambas caras miran para abajo.**

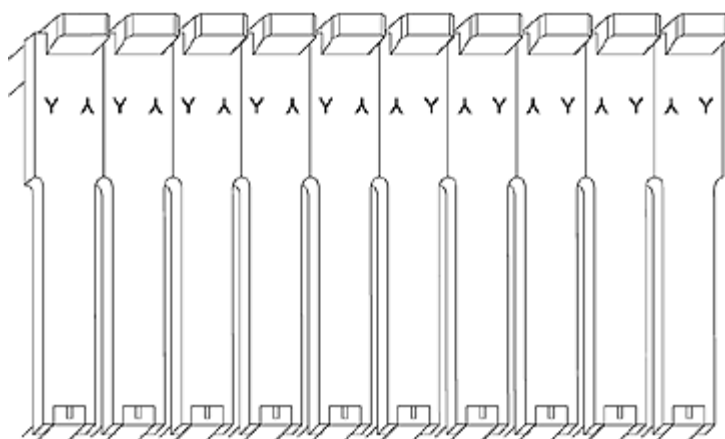
En épocas de reproducción o enjambrazón primero construyen los panales para la cría salvo en plena mielada cuando las abejas se ven estimuladas a construir panales con celdillas mas grandes para zángano y miel.

yi<sup>^</sup>, yi<sup>^</sup>, yi<sup>^</sup>, yi<sup>^</sup>, <sup>^</sup>i<sup>^</sup>, <sup>^</sup>iy, <sup>^</sup>iy, <sup>^</sup>iy, <sup>^</sup>iy o Y|A,Y|A,Y|A,Y|A,**A**|**A**,A|Y,A|Y,A|Y,A|Y

Formación de las "Y" en las colonias salvajes observe el panel central.

YI<sup>^</sup>, yi<sup>^</sup>, yi<sup>^</sup>, yi<sup>^</sup>, yi<sup>^</sup>||<sup>^</sup>iy, <sup>^</sup>iy, <sup>^</sup>iy, <sup>^</sup>iy, <sup>^</sup>iy Y|A,Y|A,Y|A,Y|A,Y|A | A|Y,A|Y,A|Y,A|Y,AY

Formaciones "Y" en las colmenas domésticas



Formaciones "Y" en los marcos de las colmenas domésticas

**Efectos negativos en la colmena por una inadecuada colocación de las formaciones "Y"**

1. Con frecuencia las reinas rechazan cuadros labrados colocados en la cámara de cría y no ponen huevos en forma inmediata cuando los mismos son colocados en forma incorrecta. A veces tardan hasta semanas en ovopositar. Esto representa un gran atraso en la producción de cría.
2. Construyen panales para la producción de miel desprolijos, con rebarbas, vueltos a labrar y extendidos dos o tres centímetros tocando al panel contiguo. Esto hace que en el transporte de los mismos a la sala de extracción se rocen con el movimiento y se rompa la frágil trama de los mismos derramándose miel que se desperdicia y entorpece el trabajo del apicultor.
3. Las abejas rechazan construir panales en las alzas superiores a menos que en plena mielada entre mucho néctar.
4. No labran alguna cara de los cuadros nuevos que se colocan con cera estampada.
5. Se pueden observarse cuadros con cera estampada que no son estirados, con pequeños panales pegados a ambos lados totalmente labrados por ellas.

6. Se pueden encontrar panales transitorios contruidos sobre la cera estampada con distintos y muy variados tamaños de celdillas.
7. Repentinamente labran celdillas para criar reinas y enjambran a pesar de tener reina nueva. Esto es muy perjudicial en momentos en que comienza el gran flujo de néctar.

Ed y Dee Lusby

8. Según Stephan las colonias se vuelven mucho mas mansas colocando correctamente las formaciones "Y" y por el contrario a consecuencia del estrés que le produce la inadecuada posición de sus panales se vuelven mas agresivas. Stephan Braun, La Piedra 7, 38787 Garafia, La Palma
9. El estrés es la antesala de la contracción de enfermedades en los seres vivos y principalmente en las abejas por lo tanto una mala colocación de los cuadros puede ser el motivo del inicio de muchas dolencias en las abejas. "El Autor"

## El regreso al tamaño natural por: Stephan

El objetivo principal de este manejo natural de las colmenas es conseguir una abeja que tenga el vigor suficiente para vencer por si sola las enfermedades que pudieran afectarla y de esa forma no sea necesario el uso de ningún tipo de muletas, Esto significa no usar ninguna cosa que no sea natural en la colmena, ni medicamentos, ni mentol, ni ácidos, ni alimentación artificial, solamente miel, polen y cera. La abeja ha vivido sana por millones de años sin necesidad de muletas ofrecidas por el hombre con los nuevos manejos. Desde que se aumento deliberadamente el tamaño de la abeja comenzaron los problemas nutricionales y sanitarios, sumado al efecto pernicioso causado por una inadecuada colocación de los cuadros.



Para regresar a la abeja pequeña hay que ir paso a paso. La primera reducción es de 5,4mm a 5,1mm que casi todas las abejas lo aceptan sin problemas. El siguiente paso es mas complicado - es de 5,1mm a 4,9mm. El tamaño de las celdillas que se pueden comprar aquí son de 5,4mm. Pero hay otro problema que pocos apicultores se dan cuenta; Las hojillas que se pueden comprar son bastante irregulares, tienen hasta 3 medidas de las celdillas hexagonales.

Si medimos 10 celdillas en las 3 direcciones salen 5,4mm en dos lados y casi 5,7mm en el otro lado. Esto creo que no les gusta nada a las abejas; tan exacto que ellas construyen los panales y nosotros les ponemos celdillas prefabricadas con irregularidades enormes.

Este problema viene de la fabricación de las láminas con maquinas que trabajan con rodillos, del lado que giran salen mas grandes. Dee Lusby comenta que hay que conseguir hojillas que no superen en los tres lados 4,9mm para que la abeja resista a la varroa. Los moldes de silicona que venden por ejemplo en Alemania tienen ese defecto. La empresa Graze que tiene en su catálogo un molde refrigerado por agua, para el uso en África, de 4,9mm también tiene las medidas problemáticas de 4,9mm x 4,9mm x 5,05mm. Ahora, por gran suerte, tenemos el compañero Eric Osterlund que tiene mucha experiencia con las abejas pequeñas en Suecia. Parece que él ha entusiasmado a una empresa que fabrica hojillas allá y ahora son capaces de fabricar hojillas perfectas.

No solamente es necesario cambiar el tamaño de las celdillas sino que además hay que achicar la distancia entre panales, de 3.7 cm hay que llevar a 3.2 cm El interrogante es saber si ¿en qué momento del proceso de regreso al tamaño natural hay que reducir la distancia entre panales?

Yo hice el primer regreso y también el segundo al principio con los cuadros no modificados. Luego me di cuenta que también es necesario reducir el espacio entre los cuadros. Y si ya tenemos la varroa creo que hay que reducir el espacio ya en el primer regreso. El grueso de los cuadros (los listones verticales) tiene que ser de 32mm (original son 37mm) Si le pones dos toques en la sierra, uno de 34,5mm y el otro de 32mm puedes rebajar los dos lados a la vez.

Para que el cambio salga lo mejor posible hay que darse cuenta que las abejas labran los panales de

celdillas pequeñas mejor en primavera y en otoño. Durante el flujo principal de néctar prefieren fabricar celdas mas grandes para guardar la miel.

También estiran mejor las celdillas pequeñas en el centro del nido, por fuera prefieren Celdillas mas grandes. Stephan (Stephan Braun, La Piedra 7, 38787 Garafia, La Palma)

## Hay dos opciones del regreso. Por: Stephan

Uno es alimentar hojillas en el centro del nido y el otro es el "shakedown" que significa volcar todas las abejas de una colmena a hojillas pequeñas. Yo empecé alimentando primero dos hojillas de 5,1 mm en el centro del nido en posición 4 y 7 y en cuando lo tenían estirado y con huevos añadí otras dos hojillas etc. En cuanto pasaron un par de ciclos de cría en 5,1mm empecé a añadir hojillas de 4,9mm. El primer cambio no fue tan difícil, pero en el segundo a 4,9mm muchas colmenas no pudieron trabajarla o tuvieron dificultades.



El otro método, el shakedown, no he practicado nunca porque no tuve la amenaza de la varroa. Si hay varroa creo que es mejor regresar de esta manera. Es mas rápido y mas seguro. Los Lusby's en Arizona trabajaban principalmente así:

Hay que preparar una caja con hojillas pequeñas de 5,1mm y colocarla contigua con la piquera orientada para otro lado. Para que la reina no se escape es conveniente colocar un excluidor de reinas entre el fondo y la caja. Luego buscamos la reina y la encerramos en una jaula. Ahora sacudimos todas las abejas sobre las hojillas nuevas. Las nodrizas se quedaran en la caja nueva y las trabajadoras volverán a la colmena madre. Para que críen una reina nueva en la colmena madre es conveniente dejarles un panal de cría abierta con abejas. Luego añadimos la reina a la caja nueva y alimentamos con miel hasta que tome fuerza. Así las abejas estiran la cera pequeña mucho mas fácil. El segundo paso de 5,1 a 4,9 lo hacemos igual después de un par de ciclos de cría en 5,1. Los cuadros estirados de 5,1mm podemos luego aprovechar para colocarlos en la colmena madre. Por ejemplo podemos poner toda la cría por encima de un excluidor de reinas y la reina con los cuadros estirados de 5,1 por debajo.

En los últimos mensajes del foro Organicbeekeepers Dee escribió que también se puede efectuar este shakedown por la noche con luz roja. Así mas abejas se quedaran con la colmena nueva. Por la noche se puede trabajar con luz roja tranquilamente porque las abejas no ven el color rojo. Dicen que también se encuentra la reina muy fácil porque no corre por la noche. No lo he probado todavía pero lo probaré; - )Stephan.

Stephan Braun, La Piedra 7, 38787 Garafia, La Palma

Para mas información.- <http://www.lapalmamiel.com/>

## Es Mejor Prevenir Que Curar

Por: Orlando Valega apicultor de "Apícola Don Guillermo"

Hace poco escribí algo en el grupo Lapisada que ahora tiene aún mas fundamento y en resumen decía:

*Estimados Apiamigos:*

*Cada vez que debaten temas relacionados a la sanidad de las abejas leo atentamente todos los comentarios y me llamo a silencio. En gran medida por respeto a los amigos que tienen dificultades. Para no parecer soberbio y porque al no tener problemas sanitarios, me siento como sapo de otro pozo. Me cuesta comprender como se puede llegar al extremo de tener como única opción curar contra varroa o quedarse sin colmenas.*



*Sin ánimo de confrontar ni aburrirlos deseo que conozcan mi opinión sobre el tema sanitario en las colmenas. Para mí los apicultores somos los responsables de la mayoría de las dolencias de las abejas, en especial por malos manejos que estresan a las colonias, y como lo manifestó uno de ustedes, los criadores de reina contribuyeron muchísimo al criar reinas fármaco-dependientes.*

***¡Siempre es mejor prevenir que curar!***

*Desde hace millones de años, antes de iniciarse la vida del hombre, las abejas ya sabían defenderse de las adversidades de la vida y en muchos lugares aun hoy viven sanas, vigorosas, en los huecos de los árboles o colgadas de las ramas, sin necesidad de la intervención del hombre para lo más mínimo. Parece ser que la intervención del hombre produjo el efecto contrario, criamos abejas fármaco-dependientes. Muy buen negocio para algunos pero muy malo para las abejas, los apicultores, y lo que es peor, malo para los que consumen los valiosos productos de la colmena, contaminados con las más diversas e inimaginables sustancias nocivas para la salud. Por suerte hoy el consumidor se defiende, rechaza este producto contaminado y sin darse cuenta, está defendiendo a la abeja del uso indiscriminado de drogas, y alimento chatarra. Muy pronto y para bien de la humanidad, el apicultor que no aprenda a realizar un manejo natural y ecológico de sus colmenas va a desaparecer con sus abejas.*

*Sin ánimo de polemizar, yo observo una actitud contradictoria en el manejo sanitario de la mayoría de los criadores de reinas. Por un lado buscan seleccionar colmenas resistentes a varroa, nosemosis, y otras enfermedades y sin embargo realizan tratamientos preventivos contra nosemosis y varroa. Le quitan a la abeja su capacidad innata de defenderse y vuelven cada vez mas resistente a los protozoos y a los ácaros. No se puede seleccionar resistencia a las enfermedades y hacer simultáneamente tratamientos preventivos.*



*Varroa es por lejos el problema sanitario más importante de la apicultura mundial y cada vez resulta más difícil controlar la infesta porque las varroa adquieren resistencia a los fármacos y además, por contaminar la miel cada vez se restringe mas el uso de productos curativos, muy pronto no se va a poder usar ninguno.*

*Puede ser que el propóleos resulte efectivo en el control de varias afecciones de las abejas pero además de investigar seriamente en ese sentido, deberíamos buscar abejas resistentes a las enfermedades, especialmente a varroa.*



## **Reflexiones finales**

¿Cuán lejos estamos con nuestros manejos de las colmenas de la forma natural de criar que tiene la naturaleza? ¿Por qué no respetar la evolución natural que en millones de años seleccionó colonias adaptadas al medio, capaces de defenderse solas sin la ayuda del hombre, o como ya expresé, a pesar de la intervención del hombre? ¿Por qué no aplicar los descubrimientos del matrimonio Lusby y seguir investigando en la misma línea a fin de mejorar la apicultura? ¿No será que los apicultores sin darnos cuenta caemos inocentemente en las estrategias comerciales de quienes lucran con las enfermedades de las abejas? ¿Están las Instituciones Oficiales investigando a la par de los Lusby, de Erik Osterlund, Raymond Zimmer, **Giancarlo A. Piccirillo, D. De Jong** Michael Housel o Stephan Braun y su grupo de la Palma.?