



PATRONES ESTADÍSTICOS EN LOS DATOS SOBRE PRODUCCIÓN DE MIEL VS 2013.

STATISTICAL PATTERNS IN THE DATA OF HONEY PRODUCTION vs 2013.

Autor(es): Drc.Ricardo Carrillo Salomón¹; Lic. Daniel Zayas Hernández¹; MSc. Osmar Soler García¹

.¹Centro de Investigaciones Apícolas, Carretera El Cano a El Chico, Km 0, La Lisa, La Habana,Cuba Teléfono 202 0890.

tecnologia5@ciapi.minag.cu

Recibido: enero 2014

Aprobado: febrero 2014

RESUMEN

Se compararon los datos sobre Producción de miel del 2013 con respecto al Patrón (Canal endémico) obtenido a partir de datos históricos (2001-2012). Se contrastaron estos resultados con el Informe de Acopio y Producción de Miel elaborado por la Empresa Apícola Cubana (APICUBA) y se utilizaron otras fuentes bibliográficas para identificar aquellos factores (en particular la **lluvia**) que pudieran haber incidido sobre el cumplimiento o no del Plan de Producción. Los resultados se muestran en tres gráficos y una tabla. De forma general, la estadística respalda el comportamiento de la Producción de miel durante el 2013.

Palabras Clave: Estadística, patrón (standard), datos sobre producción de miel

ABSTRACT:

In this paper were compared the data of honey harvest in 2013 against their standard or pattern behavior (Endemic Way) obtained by historic samples (from 2001 to 2012). The results were considered under exposed criteria by Beekeeping Cuban Enterprise (APICUBA) and with other bibliography to identify the factors (in particular the rain fallen) imputable or imputableness to fulfill the Honey Production Plan. The main aspects are shown in three charts and one table. In general, statistics support the behavior of honey production during 2013 year.

Key words: Statistics, standard, datas of honey bee production

INTRODUCCION

En el trabajo anterior (1) se caracterizó la producción de miel durante el período 2001 – 2012. Más tarde se describió la forma de utilizar estos datos para obtener Patrones estadísticos (Canal endémico) de producción de miel por provincia y/o Unidad Empresarial de Base Apícola (UEB) (Carrillo R, Zayas D, Soler O, 2013). El procedimiento explicado permite distribuir los datos por meses en cuatro zonas excluyentes (**Éxito**, (Valores por encima del Inframáximo) **Seguridad**, (Valores entre la mediana y el Inframáximo, incluyendo ambos) **Alarma**, (Valores por debajo de la mediana hasta el Supramínimo, incluyendo este) y **Crisis** (Valores por debajo del Supramínimo)) e incluir los del año actual (2013) en una de estas zonas para su comparación.

El presente trabajo tiene entre sus **OBJETIVOS**:

- Contrastar los resultados obtenidos a partir de la aplicación del procedimiento para el Control de la producción de miel, con el comportamiento del cumplimiento del Plan de Producción de miel elaborado por expertos para el 2013.
- Identificar aquellos factores que pudieran haber incidido sobre el incumplimiento del plan.

MATERIAL Y MÉTODO

Los datos utilizados para realizar esta investigación fueron tomados del Registro de Productores por meses enviado por las diferentes UEB, así como del Boletín de Acopio y Producción de Miel elaborado por la Empresa Apícola Cubana (APICUBA), del último trimestre. Además fueron consultados el Servicio Agrometeorológico Comercial Especializado de los meses de octubre, noviembre y diciembre, emitido por el Instituto de Meteorología (3,4,5) y el Boletín Hidrológico mensual elaborado por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) (6). Se siguió los pasos descritos en la bibliografía consultada (7), comparando los datos acumulados de producción de

miel, por meses, por UEB del año actual con los del Patrón, representando sus resultados de forma gráfica mediante una hoja creada en Excel (Gráficos 1 al 3.Ver más adelante).

Para identificar aquellos factores que pudieran haber incidido sobre el cumplimiento o no del Plan de producción (en particular la **lluvia**) se tomaron datos del Boletín Hidrológico mensual elaborado por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH). A partir de estos datos, para facilitar el análisis se elaboró un indicador empírico el **Índice de Lluvias** por meses por UEB, que no es más que la relación entre el número de días de lluvia entre el total de días del mes. A tales fines se agruparon las UEB en dos categorías: las que cumplieron el Plan de producción (Cump) y las que no lo cumplieron (Incump). Tales resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Comportamiento del Plan de Producción según el Índice de Lluvias por meses.

Índice de Lluvias	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cump	0,24	0,73	0,56	0,25	0,67	0,56	0,24	0,67	0,56	0,67	0,56	0,24
Incump.	0,34	0,54	0,49	0,36	0,54	0,49	0,34	0,54	0,49	0,54	0,49	0,34

El Coeficiente de correlación fue de 0,995

Los valores del Índice de Lluvias para las UEB que cumplieron el Plan de producción fueron correlacionados con los que lo incumplieron.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se recepcionó el Registro de productores de la Isla de la Juventud de ninguno de los meses, excepto enero. La información para el análisis se obtuvo del Boletín de Producción y Acopio de Miel.

Desde el punto de vista estadístico, es de esperar que las provincias que se mantuvieron en **Zona de Éxito** y las que permanecieron en **Zona de Seguridad**, no debían confrontar dificultades para cumplir su Plan de producción independientemente

de que se haya utilizado o no la estadística, porque esta **constata hechos y los evidencia** desde el punto de vista científico, sus leyes existen y funcionan. Su uso es potestad del hombre, del especialista o del experto u expertos que elaboraron el Plan. Existe una diferencia sustancial entre el criterio de expertos (es suficiente un consenso del 60 %), mientras que desde el punto de vista estadístico se acepta como bueno un Nivel de confianza del 95 % (el consenso y el Nivel de confianza no son equivalentes, aunque dentro de ciertos marcos puede ser válida su comparación).

Ninguna de las provincias que se mantuvieron en **Zona de Éxito**, confrontaron dificultades para cumplir su Plan de producción de miel, el precepto descrito en párrafos anteriores se mantuvo.

Villa Clara y Mayabeque se encontraban en **Zona de Seguridad** con respecto al patrón, (**incumplieron el Plan de Producción**), el primero cumplió su Plan al 98 % y el segundo al 94 % (ver gráficos 2 y 3 respectivamente). Véase como el valor de producción acumulada para Villa Clara, se acercó a la Zona de Éxito, correspondiéndose con el cumplimiento del Plan de producción.

En el caso de Mayabeque, para elaborar patrones estadísticos la literatura recomienda tener datos de al menos siete años (8), esta provincia surgió en el 2011 por lo que el patrón pudiera no ser el mejor, se utilizó como patrón información de La Habana.

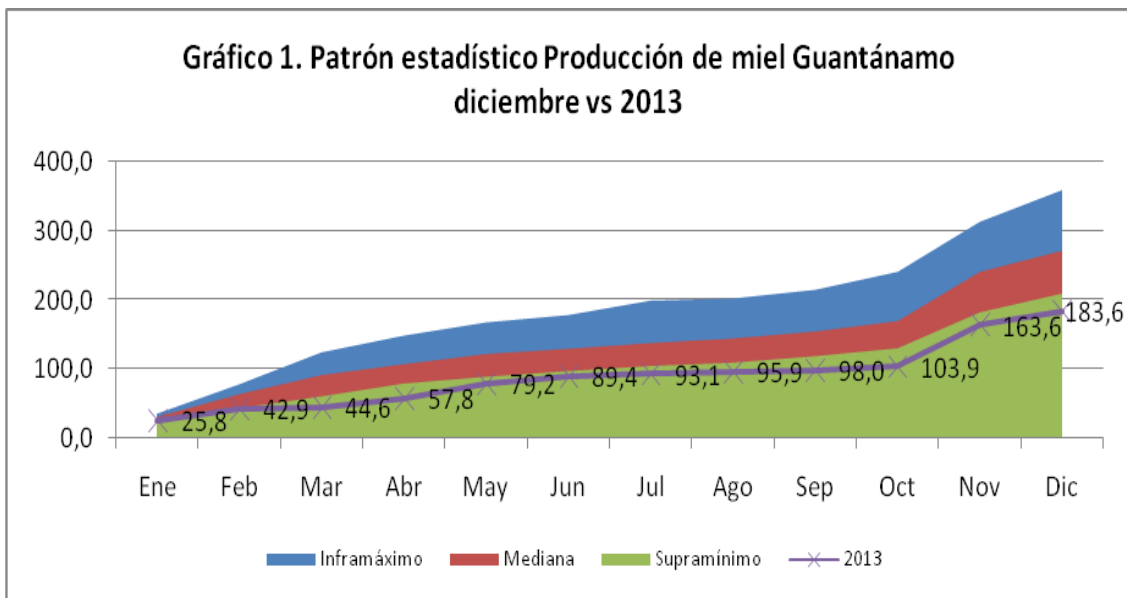
Es de esperar que las UEB que se mantengan en **Zona de Crisis** según el Patrón (Canal endémico), incumplan el Plan de Producción (Santiago de Cuba y Guantánamo). Las UEB que permanezcan en **Zona de Alarma** pueden o no cumplirlo (Artemisa y Holguín).

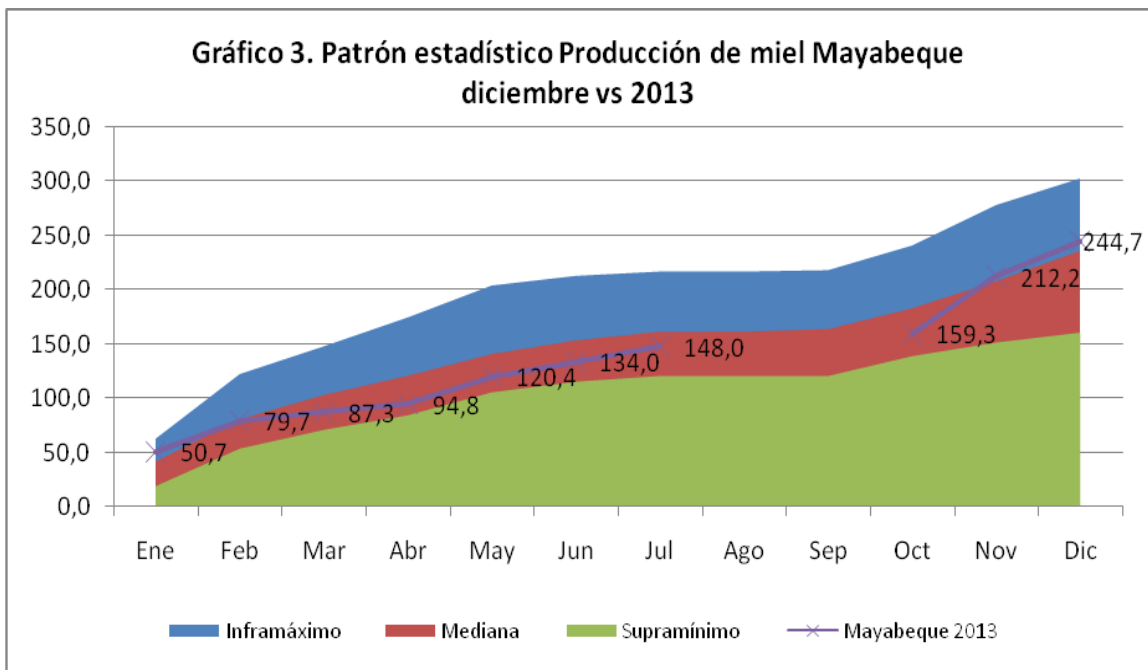
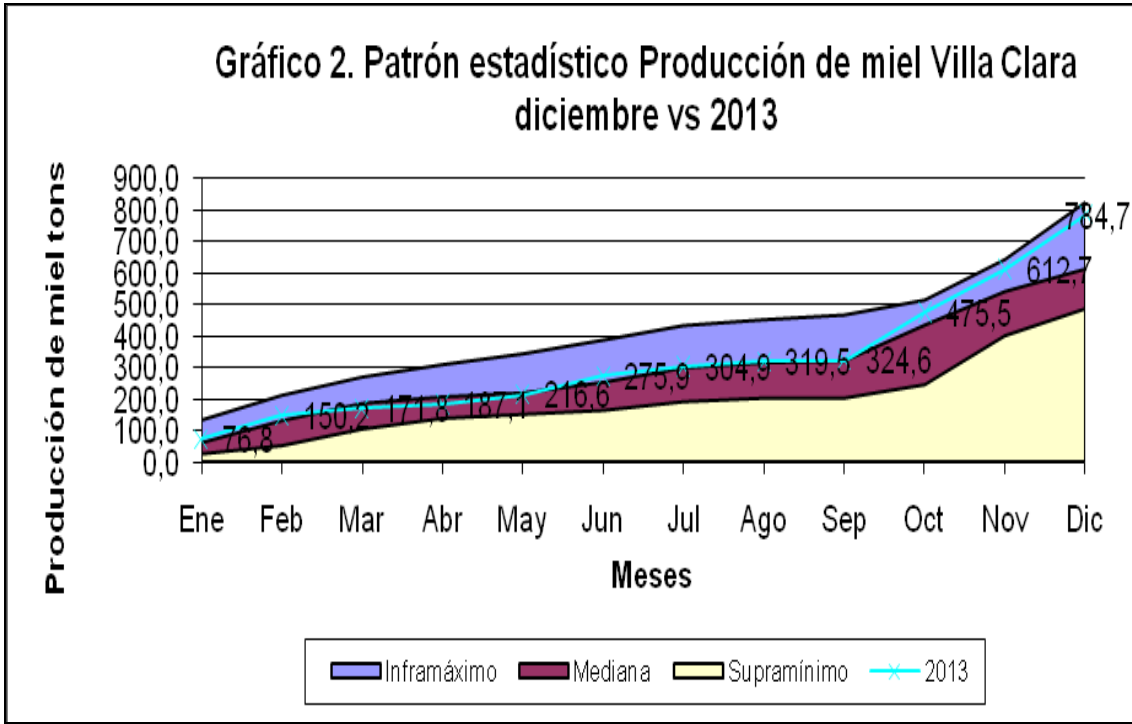
A las provincias de Guantánamo, Holguín y Santiago de Cuba, a principios de años se les reajustó el Plan tomando en cuenta los efectos climatológicos ocasionados por el Ciclón Sandy.

Santiago de Cuba permaneció en **Zona de Crisis** con respecto al Patrón (Canal endémico), sin embargo **cumplió** su Plan de producción porque a principios del 2013 este fue reajustado. Esta aparente contradicción está dada porque la Estadística aporta rigor al análisis pero no puede sustituir al cerebro humano y la experiencia profesional sugirió modificar el Plan de producción.

Holguín permaneció en **Zona de Alarma** y cumplió su Plan de producción
En el caso de Guantánamo permaneció en **Zona de Crisis** e **incumplió** su Plan de producción. La realidad se corresponde con los resultados estadísticos (ver Gráfico 1).

GRÁFICOS





Para esclarecer el análisis e identificar otros factores que pudieran haber incidido en el cumplimiento o no del Plan de Producción, en especial la lluvia se siguieron los pasos descritos en los últimos párrafos del acápite Material y Método, cuyos resultados se sintetizan en la Tabla 1.

Llama la atención que el valor del Índice de Lluvias para las UEB que cumplieron el Plan de Producción por lo general es superior a los valores de los que incumplieron. El que se obtuviese un Coeficiente de correlación de 0,995 en el Índice de Lluvias entre los que cumplieron el Plan y los que lo incumplieron, hace pensar que si se incrementasen las lluvias entre los incumplidores, tal vez pudiera haberse cumplido el Plan de producción. Esta afirmación encierra un sesgo, las lluvias en ciertos casos pueden favorecer la floración pero no necesariamente el manejo de las colmenas que dependen del apicultor y de los medios que utiliza para realizar su trabajo, factores que pueden incidir notablemente sobre la Producción de miel.

CONCLUSIONES

De forma general, la realidad se corresponde con los resultados Estadísticos, esta última respalda la realidad, dándole un **mayor rigor**.

RECOMENDACIONES

- Incluir los datos de los años que siguen sobre producción de miel para incrementar su rigor estadístico y científico.
- En trabajos futuros incorporar datos climatológicos (lluvia), así como también relativos a la floración, el manejo de colmenas y otros.
- Dotar de herramientas estadísticas a los expertos que elaboran los Planes de Producción mediante cursos, entrenamientos u otras alternativas que se considere oportuno.
- Extender el uso de la Estadística a otras esferas de la actividad apícola.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Soler O, Carrillo R, Zayas D. Breve análisis estadístico del comportamiento del parque apícola y la producción de miel en Cuba durante el período 2001 – 2012. Rev. APICIENCIA Vol IV No 3, 2012: 76-85.
2. Carrillo Salomón, Ricardo; Zayas Hernández, Daniel; Soler García, Osmar. *Regularidades estadísticas en la actividad empresarial. Producción de miel de abejas*. Rev. APICIENCIA, 2013 (en proceso de edición).
3. Instituto de Meteorología. Servicio Agrometeorológico Comercial Especializado. Octubre, 2013.
4. Instituto de Meteorología. Servicio Agrometeorológico Comercial Especializado. Noviembre, 2013.
5. Instituto de Meteorología. Servicio Agrometeorológico Comercial Especializado. Diciembre, 2013
6. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH). Boletín Hidrológico Mensual. 2013.
7. Carrillo Salomón, Ricardo; Zayas Hernández, Daniel; Soler García, Osmar. *Regularidades estadísticas en la actividad empresarial. Producción de miel de abejas*. Rev. APICIENCIA, 2013 (en proceso de edición):5,6
8. Peláez JF. Metodología Estadística. Universidad de La Habana. Imprenta Nacional de Cuba. C. Habana, 1962:156-159.