

ANÁLISIS ESPACIAL DE LA APICULTURA EN EL MUNICIPIO ARTEMISA

SPATIAL ANALYSIS OF BEEKEEPING IN THE MUNICIPALITY ARTEMISA

Autor (es): Odaimys Socorro Ramos¹, Odil Durán Zarabozo¹, Juan Carlos Pérez Morales².

1. Instituto de Geografía Tropical, F No. 303 13 y 15, Vedado, La Habana, Cuba, Teléfono 7833 3875.
2. Centro de Investigaciones Apícolas, Carretera Cano-Wajay, Km 0, El Cano, Arroyo Arenas, La Lisa, Ciudad Habana, Teléfono 7202 0890.

odaimys@geotech.cu

RESUMEN

La apicultura en el municipio de Artemisa es una de las más productivas de la provincia, sin embargo, el alto grado de explotación de algunas áreas atenta contra el futuro de la actividad. Durante la investigación se ubicaron los apiarios a partir del empleo de técnicas en los Sistemas de Información Geográficos con el objetivo de analizar la distribución espacial de los mismos, a su vez, el cálculo de los Radios de Vuelo Económico (RVE) permitieron identificar las densidades de colmenas a partir de la cantidad de intersecciones que se producían entre los RVE. En la mayoría de los casos predominó la clasificación de alta, debido al gran solapamiento entre apiarios, los cuales se ubican mayormente en el centro del territorio a distancias mucho menores del RVE de las abejas.

Palabras claves: apiarios, distribución espacial, Radio de Vuelo Económico (RVE).

ABSTRACT

The apiculture in the municipality Artemisa is one of the most productive of the province, however, the high grade of exploitation of something area threatens the future of the activity. During the investigation the apiaries were located from the use of techniques in the Geographic Information Systems with the objective of analyzing the spatial distribution of the same, in turn, the calculation of the Economic Flight Radios (EFR) allowed to determine the densities of hives by starting from the number of intersections that occurred between the EFR. In most cases the classification of discharge was predominant due to the great overlap between apiaries, which are mostly located in the center of the territory at much lower distances from the EFR of the bees.

Keywords: apiaries, spatial distribution, Economic Flight Radio (EFR).

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años la apicultura en Artemisa ha sido una actividad poco relevante para la economía del país. Los sistemas de producción, que han tenido como común denominador, la gran empresa agrícola y pecuaria, escasamente diversificada, que cubría grandes áreas, y los cambios de uso de la tierra, se mencionan entre algunos de los factores o condicionantes que han limitado el desarrollo apícola. No obstante, en la última década, como parte de las políticas de fomento de la agricultura, se impulsa el desarrollo del sector como un elemento que, además de suministrar ganancias a la provincia, coadyuva a la eficiencia de los cultivos a través de la polinización. Con esta finalidad, se aumenta el parque de colmenas, mediante la incorporación de un mayor número de productores a la

actividad en este región. Situación que ha despertado el interés de los expertos hacia el análisis de la distribución de los apiarios con respecto a los actuales potenciales melíferos. Según estudios previos en el municipio solo se identifican dos tipos de potenciales (medios y bajos), de acuerdo a la época de floración de cada especie melífera, aun así, el municipio es uno de los más productivos y explotados de la provincia, pues cerca del 62% de su superficie no agrícola es dedicada a áreas forestales, lo que representan el 21,85% de la superficie total del municipio y el 13,8% del área forestal de la provincia. Sin embargo, la actividad apícola se distribuye de forma irregular atendiendo a las ventajas de accesibilidad, más que a las potencialidades melíferas. Es por ello, que la presente investigación tiene como objetivo analizar la distribución de los apiarios y su influencia en las densidades de colmenas, a partir del cálculo del Radio de Vuelo Económico (RVE), entendiéndose este término como “La distancia mínima que debe volar la abeja en busca de floraciones melíferas, para hacer más eficiente la producción. Depende fundamentalmente de la altura a la que se encuentre el apiario, de las barreras orográficas y de la presencia de fuentes de néctar” (Durán, 2000).

MATERIALES Y MÉTODOS

La ubicación de los apiarios brindada por el Centro de Investigaciones Apícolas (CIAPI), permitió mediante el empleo de los Sistemas de Información Geográficos (SIG) realizar el análisis espacial de la apicultura municipal. Por las características del relieve predominantemente llano de Artemisa, se definió como RVE la distancia de 3 km, que es el radio promedio establecido para las zonas llanas y mediante el cálculo de una matriz de distancias se determinó el número de solapamientos que se producía entre estos. Finalmente, a partir del número de colmenas por apiarios y la cantidad de intersecciones entre RVE se establecieron las densidades de colmenas por RVE (tabla 1) identificando el grado de explotación en las distintas áreas del municipio.

Tabla 1: Clasificación de las densidades de colmenas por RVE.

Densidad	Cantidad de intersecciones entre apiarios	Cantidad de colmenas
Alta	> 5	>150
Media	de 3 a 5	90-150
Baja	hasta 3	hasta 90

Fuente: Elaborado por la autora a partir de criterios de los especialistas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los últimos tiempos con el aumento del parque de colmenas y el ascenso de las producciones, el municipio reportó un crecimiento en el número de apiarios. Actualmente de los 50 apiarios con los que cuenta el municipio, el 70% del total se sitúa en el área central, coincidiendo con la zona de bajo potencial pero la de más fácil acceso. Próximos a terraplenes y calles que favorecen el flujo hacia la cabecera municipal, el 26% se ubica al norte de la región, mientras un 4% se encuentra cercano a la costa sur (Fig 1).

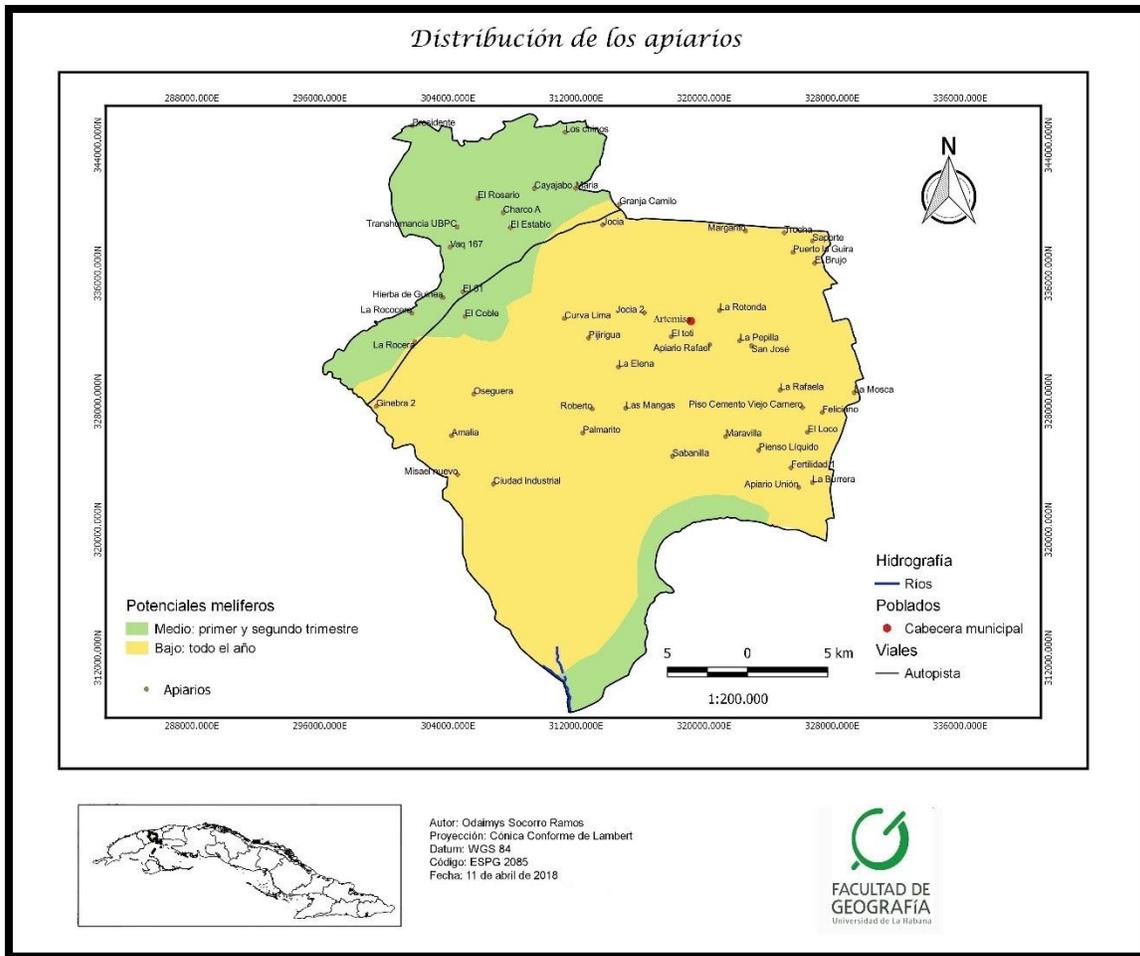


Fig 1: Mapa de distribución de los apiarios. Fuente: Elaborado por la autora a partir de bases cartográficas de GEOCUBA.

Esta relación indica que los apiarios no se distribuyen de acuerdo a los potenciales, la mayor parte de estos dependen del néctar que puedan extraer las abejas de las pequeñas superficies cubiertas de pastos y cultivos de caña de azúcar, donde se desarrollan algunas campanillas. Otro elemento a resaltar en la distribución de los apiarios, es que solo uno del

total no es intersectado por el RVE de otro apiario, el resto se encuentran a distancias tan próximas que en ocasiones no llegan a un km (Fig 2).

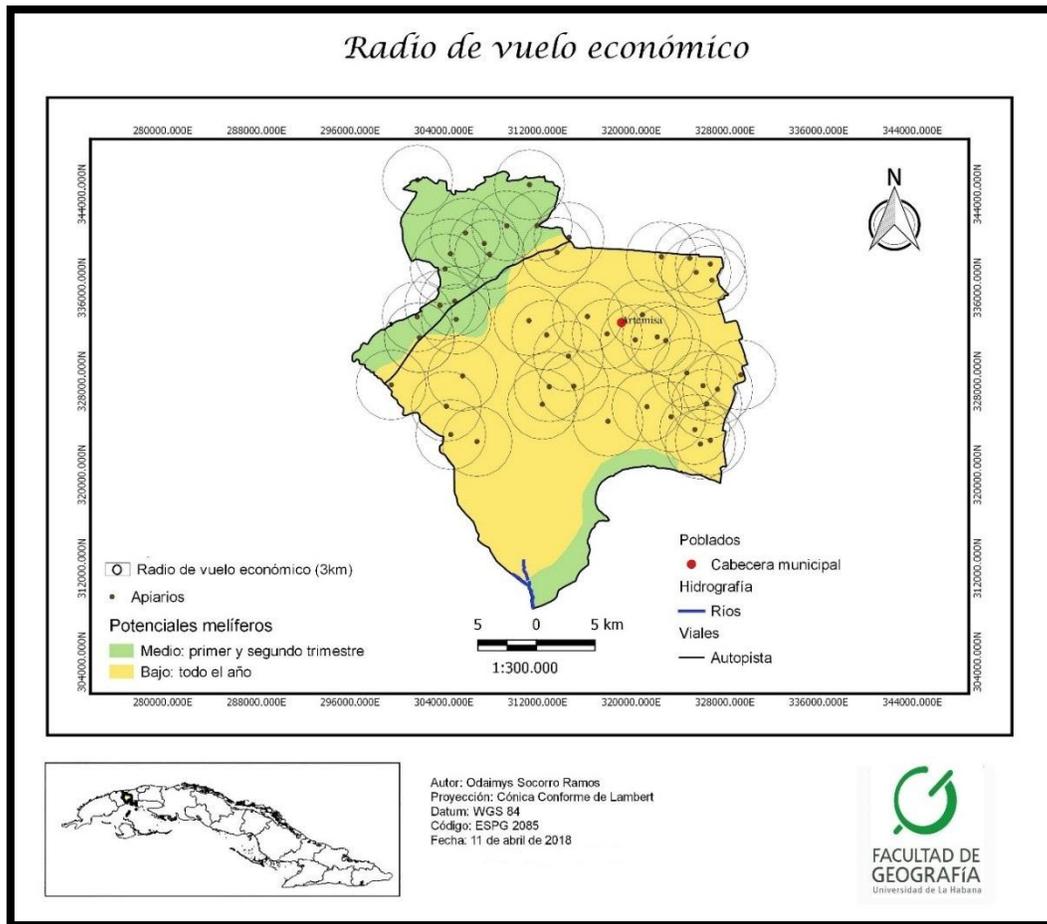


Fig 2. Mapa de radio de vuelo económico. Fuente: Elaborado por la autora a partir de bases cartográficas de GEOCUBA.

La situación antes descrita conduce a una aglomeración de las colmenas. Cada apiario, de manera general, se compone de 25 a 30 colmenas, y a pesar de que ninguno supera el límite máximo establecido para el municipio, el solapamiento entre apiarios condiciona un escenario negativo para la apicultura, que puede manifestarse en una competencia por las especies melíferas, la transmisión de enfermedades como la *varroa*, el pillaje de las abejas, y una disminución en el período de vida de las mismas, con un impacto desfavorable en las producciones.

El mapa de la Fig 3 muestra el comportamiento de las densidades de colmenas, a partir de la cantidad de intersecciones que se producen entre los RVE de los apiarios. Se observa que en el municipio predomina la clasificación de alta, lo que significa que en la mayoría de

los apiarios confluyen más de cinco RVE, ello redundaría en que en 3 km existen más de 150 colmenas. La situación se torna más alarmante en el sureste de la región, donde hay RVE que se cruzan hasta 11 veces.

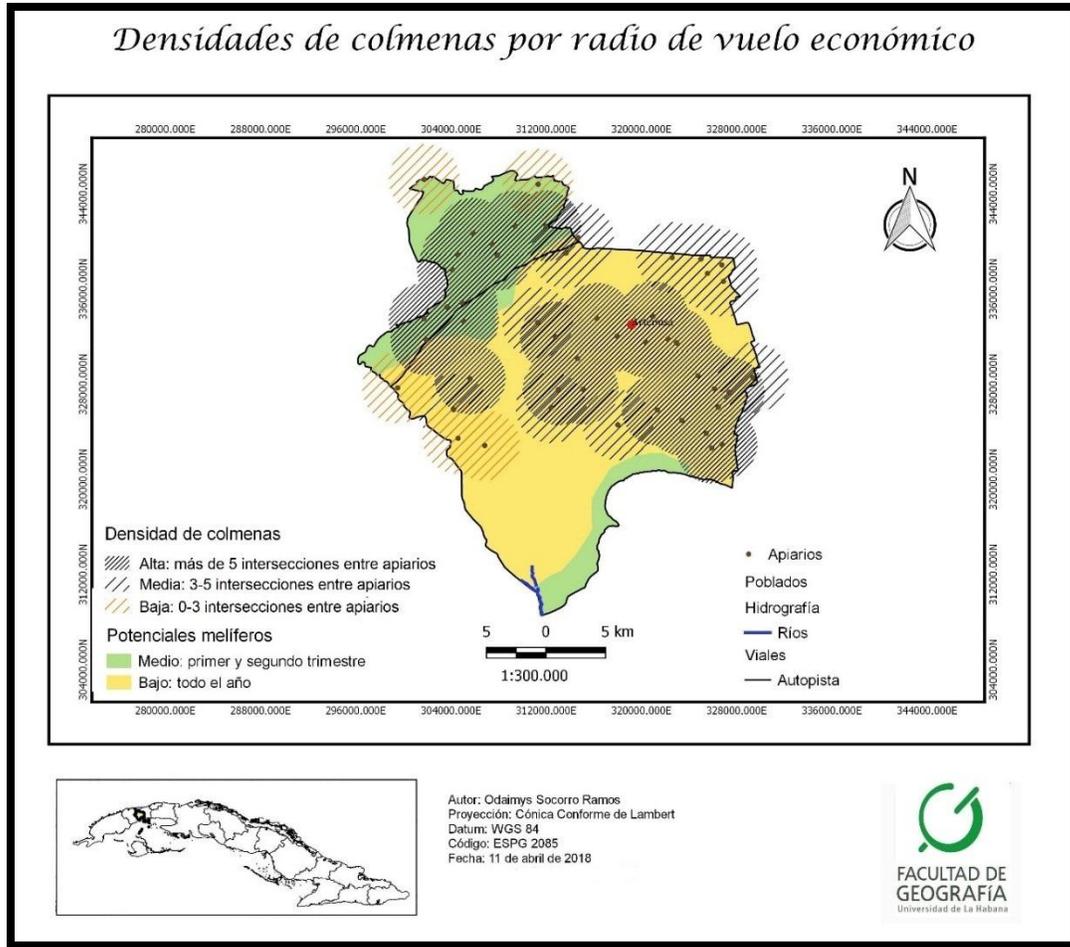


Fig 3: Mapa de densidades de colmenas. Fuente: Elaborado por la autora a partir de bases cartográficas de GEOCUBA.

Por tanto, ante esta problemática se proponen dos soluciones:

- Que los apiarios se ubiquen a una distancia igual a la suma de sus RVE, fundamentalmente: Cayajabo, Apiario Rafael, El 51, El Coble, El establo, El loco, El toti, Feliciano, La Elena, La Rafaela, Maravilla, Pienso Líquido y Piso Cemento Viejo Carnero, ya que estos son intersectados por más de ocho RVE.
- Disminuir el número de colmenas en los apiarios que se encuentren en competencia hasta llegar a un número que corresponda con la distancia existente entre apiarios. Los que más exigen esta operación son: Cayajabo, Apiario Rafael, El 51, El Coble,

El establo, El loco, El toti, Feliciano, La Elena, La Rafaela, Maravilla, Pienso Líquido y Piso Cemento Viejo Carnero.

El cumplimiento de estas propuestas permitirá un uso racional del espacio agrícola, lo que contribuirá a que en un corto período de tiempo aumente la productividad de las colmenas, eliminando los vestigios de sobreexplotación. De esta manera, se debe ajustar la actividad apícola a las condiciones reales del territorio, basado en el análisis integral de todos los elementos que modifican la apicultura y, principalmente, en el potencial melífero.

CONCLUSIONES

1. La distribución de los apiarios demostró que el 70% del total se ubican en el centro del municipio, sobre potenciales que se mantienen bajos todo el año, y solo un 30% se localizan próximos a zonas de potenciales medios.
2. La localización de los apiarios responde a las ventajas de accesibilidad, como elemento esencial en la explotación de zonas apícolas.
3. El análisis de los RVE evidenció el solapamiento entre apiarios, que en su mayoría son intersectados por más de cinco RVE, reflejando una alta densidad de colmenas en casi todo el territorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Durán, O. (2000). *Estudio geográfico de la apicultura y su contribución al desarrollo sostenible: estudio de casos*. Tesis de Doctorado. Instituto de Geografía Tropical.
- Duttmann, C., Demedio, J., y Verde, M. (2013). *La apicultura y factores que influyen en producción, calidad, inocuidad y comercio de la miel*. Investigación Intersectorial de la Sanidad Apícola en el Occidente de Nicaragua. León, Nicaragua.
- Empresa Apícola Cubana (APICUBA), Centro de Investigaciones Apícolas (CIAPI) (2015). *Programa de desarrollo para el sector apícola, 2015-2020*. La Habana.
- Herrera, P. (2007). Flora y Vegetación. En H. González, J. A. Larramendi, F. M. González, O. García, M. Baras, y K. Reinecke, *Biodiversidad de Cuba* (págs. 142-177). Guatemala: Polymita.
- López, F., Vallejo, V., y Rivera, M.G. (2016). *Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la apicultura mediterránea*. Madrid: Fundación biodiversidad.
- Rabeiro, Y.C. (2013). *Análisis del sistema territorial del municipio Artemisa como fundamento para la elaboración de su Programa de Desarrollo Agropecuario*. Tesis de Diploma. Universidad de La Habana. Facultad de geografía.