# DETERMINACION DE LA OFERTA FLORAL APICOLA Y ELABORACION DE CALENDARIOS FLORALES EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA - COLOMBIA

***Burbano Méndez, Diana Marcela[1], Sánchez Chaparral, María Andrea[2].[1,2]***
**[1] *danadjf@hotmail.com, [2] mar-ch-10@hotmail.com***

**Resumen**

Este trabajo pertenece al proyecto "Determinación de la oferta floral apícola y las características de la miel y el polen para mejorar la competitividad de la cadena apícola en los municipios de Caldono y Santander de Quilichao, Departamento del Cauca - Colombia."

Cada zona de influencia apícola del Cauca tiene gran variedad de flora lo cual refleja las diferentes condiciones ambientales que se presentan en ellas, por tal motivo se hace necesario establecer un estudio que determine la flora de importancia para *Apis mellífera* y obtener calendarios florales que permita al apicultor determinar el tipo de plantas disponibles según el recurso, los periodos de floración y los niveles de concentración de néctar que obtiene de algunas plantas para el mantenimiento de la colmena y producción.

En cada practica se registran las especies de importancia apícola que ofrecen néctar y/o polen, a estas se les realiza un seguimiento fenológico y su respectiva colecta botánica.

A las especie en floración se le efectúa la observación de frecuencia de visita de forrajeo y en aquellas que el recurso ofertado es néctar se realiza la medición de grados brix. Con esto se espera obtener dos calendarios florales que le permitan al apicultor tener la información de los recursos ofertados en la zona y así comercializar sus productos con una ficha técnica que determine el origen botánico y geográfico, y contribuir así con el fortalecimiento de la cadena apícola. Esta herramienta le permite al apicultor tener la información de las especies que se alimentan las abejas.

Palabras claves: *Apis mellifera, calendarios florales, recurso forrajeo, grados Brix.*

[1 ,2] Estudiantes Tesistas. Institución Universitaria Tecnológica de Comfacauca. Facultad de Ingenieria. Tecnología Agroambiental.

## Introducción

La apicultura es una actividad que se viene realizando desde épocas prehistóricas mucho antes de desarrollarse esta como una rama de la producción animal (VASQUEZ R, 1995). Las *A. mellifera* tienen una enorme importancia como agentes polinizadores. Esto se ve claramente al comparar su acción polinizadora con la de otros animales, entre los que podemos incluir muchos grupos de insectos e incluso algunos mamíferos, que también polinizan recursos florales. Más del 60% de las especies vegetales que requieren ser polinizadas dentro de biotopos templados y neo tropicales son fecundadas gracias a la acción de la abeja Apis mellifera. De allí que la importancia económica de la abeja Apis no puede circunscribirse a la obtención de los productos acopiados al criarlas, como es el caso de la miel, polen, propóleos, ceras, etc.

Si consideramos que muchas de nuestros productos agrícolas requieren de agentes polinizadores "externo", la importancia de la abeja melífera resulta obvia.

Cultivos como maíz, café, frutales, entre otros deben ser polinizados por insectos. Para obtener los rindes deseados por el agricultor, la eficiencia polinizadora de las abejas que visitarán sus flores es crítica, lo que implica que cualquier acción que tienda a mejorar el manejo de colmenas asignadas para polinizar cultivos podría traer beneficios concretos no sólo para el productor agrícola, sino también para el apicultor que ubicó sus colmenas dentro de las plantaciones a polinizar.

Se sabe que las abejas aprenden las características de una flor (olor, forma color, etc.) rápida y eficientemente de acuerdo a la recompensa (calidad y cantidad de néctar o polen ofrecidos) que ellas ofrecen. Memorizar estas claves, facilita la localización y reconocimiento de las fuentes de alimento durante los vuelos de recolección. Durante la búsqueda de flores, las abejas también utilizan información que obtienen dentro de la colmena, como por ejemplo a través de la conocida danza de las abejas y durante las numerosas interacciones boca a boca (trofalaxia) que realizan con las recolectoras que regresan de fuentes ricas en néctar.

Teniendo en cuenta la biodiversidad de flora existente en el país, una de las alternativas posibles de solución que ayudaría a mejorar y fortalecer la cadena apícola es la investigación de la oferta floral y realización de calendarios florales en cada una de las zonas de ubicación de los apiarios. Así, el apicultor tendrá un conocimiento mas exacto de las especies vegetales que podrían representar mayor importancia apícola por el tipo de recurso que ofrece a las abejas y la calidad, el cual se ve muy influenciado por las condiciones climáticas como es el caso del néctar, donde este va a estar determinado no solo el color y sabor de la miel, sino además una serie de características finales del producto.

El presente proyecto se realiza en Colombia al surooocidente del país en el departamento del Cauca, específicamente en la vereda Ventanas, corregimiento de Siberia, municipio de Caldono(apiario Ventanas) y la vereda Agua Blanca, corregimiento de Tres Quebradas, municipio de Santander de Quilichao(Apiario Santa Clara "El Cafetal")

**Objetivo general**

Determinar la oferta floral apícola y las características de la miel y el polen para mejorar la competitividad de la cadena apícola en el municipio de Santander de Quilichao.

**Objetivos específicos**

•Determinar la oferta floral melífera (nectarífera y polinífera) en las zonas de estudio y elaborar calendarios florales apícolas.

•Identificar el origen botánico y geográfico de las mieles y pólenes muestreados en la zona de estudio y elaborar fichas técnicas de productos de la colmena.

•Definir la vocación apícola de los apiarios seleccionados para la investigación en la zona de estudio.

•Aportar conocimiento científico y técnico a los procesos organizacionales de los apicultores del sector.

**Metodología**

La investigación se inicia en abril de 2008 con dos salidas de reconocimiento para la selección de los apiarios en cada municipio. En cada apiario seleccionado se realiza una visita mensual por parte de los investigadores tomando datos como fenología y otro posterior por parte del apicultor para diligenciar el registro. Dentro el kilometro de radio de acción se establecieron tres recorridos no lineales los cuales permiten identificar variedad florística, cultivo, bosque, potrero, área se sucesión para establecer en su interior tres transeptos que fluctúan entre 100 y 400 metros.

Al interior de cada transepto se identificaron y marcaron las especies catalogadas por el apicultor como melíferas y los que registraron mayor frecuencia de visita de abejas a ellas se les hace un seguimiento fenológico y de grados Brix claves para cada unos de los productos.

La selección, marcación y codificación delos individuos se realizo teniendo en cuenta los siguientes criterios reconocimiento por parte del apicultor como especies de importancia

apícola, especies reportadas por Salamanca, 2004 que incluyen especies como: mango, maíz, hueso, chilco, entre otros.

En cada visita mensual durante doce mese, se recolecta la información de las especies seleccionadas en los formularios de registros fenológicos, frecuencia de visita, grados Brix, además la colecta de muestras botánicas.

El registro se consigna los datos de la observación en campo sobre estas especies. En el registro fenológico se consignan datos como: flores abiertas, botones y sin presencia de flores.

Frecuencia de visita: en las especies en su estado de plena floración se observa durante cinco minutos el conteo del numero de abejas *Apis mellifera* en perches de un metro cuadrado en el caso de hiervas y en el caso de especies arbóreas ramas que completan el área de acuerdo a la metodología tomada de Sánchez, 1995 determinando así si es alta media o baja la visita.

Concentración de grados Brix: se realiza la medición de la concentración de azucares presentes en el néctar con un refractómetro portátil con referencia 3085ATC con un rango de medida de 0 – 80% de grados Brix. El néctar es tomado directamente de las abejas que se encuentran forrajeando este recurso, la captura de esto se realiza con la ayuda de una red entomológica artesanal y se trasfiere a una bolsa plástica con un orificio en un extremo por donde saca la cabeza para deglutar el néctar sobre el lente del refractómetro por presión suave de los dedos en el abdomen de esta.

Colecta de muestras botánicas: para esta actividad es necesario que presenten algunas características como flores, frutos y hojas, se realiza con la ayuda de una tijera de jardinería o desjarretadora en el caso de que sobrepase el 1.50m a esta muestra se le realiza el proceso de preservación y montaje que lo determina el jardín botánico de Popayán, para su posterior identificación taxonómica.

**Resultados**

Se espera como principal resultado de este trabajo dos calendarios florales para los municipios de Caldono y Santander de Quilichao específicamente en la vereda Ventanas, corregimiento Siberia (apiario Ventanas) y la vereda Agua Blanca, corregimiento Tres Quebradas (Apiario Santa Clara “El Cafetal”), departamento del Cauca. Estos calendarios tendrán consignados los datos del nombre común de las especies en la zona, nombre científico, la época de floración durante los meses de muestreo y el tipo de recurso que ofrecen.

Los apicultores que participan dentro de este proceso investigativo se apropien de la información generada sobre la oferta floral en la zona de estudio para mejorar su producción a partir de una planeación eficiente del manejo de sus colmenas con la información suministrada por los calendarios florales.

Contribuir a fortalecer los beneficios monetarios de los apicultores y crear conciencia de proteger cada una de las especies de la zona.

Construcción de un mapa del área de influencia del proyecto con los apiarios y sitios de muestreo georeferenciados.

Registro fotográfico de las especies de flora melífera de mayor importancia apícola de las zonas.

Mieles referenciadas con la ayuda de los estudios mesopalinologicos hechos en el laboratorio para determinar su origen geográfico y botánico, lo cual le será útil en el momento de comercializar los productos.

**Conclusiones**

El calendario floral es una herramienta aproximada y útil que le sirve al apicultor para realizar los planes de manejo de la colmena de acuerdo al comportamiento de la flora en la zona, además de calcular las épocas de cosecha.

**Bibliografía**


- CRANE, Eva. El libro de la miel. México: Fondo de cultura económica, 1985.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA. Agenda Ambiental. Municipio de Santander de Quilichao: cauca, riqueza y futuro para el país. Sistema de información Ambiental del cauca.
- Esquema de Ordenamiento Territorial. Municipio de Caloto. E.O.T, 2004-2013.
- Contribución a la ecología y botánica de plantas melíferas en el municipio de Popayán (cauca) ,1990. Trabajo de Grado (ecólogo). Fundación Universitaria de Popayán. Facultad de Ecología.
- I ROOT, A. ABC y XYZ de la Apicultura: Enciclopedia de la Cría Científica y Practica de las Abejas. 10 ed. Medina: El Autor, 1959.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION .Compendio: Tesis y otros Trabajos de Grado. Bogotá: INCONTEC, 2007. 23 p.
- PEREZ ESPINA, Darío y ORDETX S, Gonzalo. Apicultura Tradicional. Costa Rica, 1984.
- ROLDAN, Marta y MARTINEZ ZAPATER, M JOSÉ. Floración y su control ambiental. En: AZCON BIETO, J Y TALÓN, M: Fundamentos de fisiología vegetal. España: McGRAW-HILL, 2000.p. 403.
- RUPPERT E, Edward y BARNES D, Robert. Zoología de los invertebrados.6 ed. México: McGRAW-HILL, 1996.p.852.
- SANCHEZ, Darío. Trabajos de Investigación sobre Abeja Africanizada-fase II. No 32. Miscelánea Sociedad Colombiana de Entomología, mayo de 1995.
- VASQUEZ R, Rodrigo E y TELLO D, Jorge. Producción Apícola. Colombia, mayo de 1995.