

## Problemática técnica del café (*Coffea arabica*) en el Municipio de Wiwilí<sup>1</sup>

René Gómez Flores\* e Isidro Barbosa\*\*

**Resumen.** - El artículo analiza las condiciones que han dinamizado la expansión del rubro café en Wiwilí en los últimos 10 años, y señala los principales problemas de manejo técnico que aquejan hoy al cultivo. El resultado se traduce en una serie de recomendaciones en materia de capacitación técnica y organización de servicios de apoyo a la producción, con el fin de prevenir los problemas identificados en el rubro.

### Introducción

El café es uno de los rubros más importantes para Nicaragua; con la caída del algodón paso a ser el mayor generador de divisas y empleo en el campo, principalmente en la zona norte del país. En el ciclo 1998-1999 el rubro generó al país aproximadamente US\$156,000,000 dólares.<sup>2</sup> Además de ser interesante para la economía del país presenta ventajas para el mantenimiento del medio ambiente, debido a que es cultivado bajo sistemas de varios pisos, que comprenden los árboles, musáceas, la plantación de café, la vegetación rastrera y el mismo suelo, lo que permite mitigar problemas de pérdida de fertilidad y reducir la emisión de carbono a la atmósfera.

En el caso del municipio de Wiwilí, el café tiene un peso económico significativo, junto con los granos básicos y la ganadería. Representa la principal vía de acumulación de los campesinos con propiedades ubicadas en alturas mayores a 700 metros sobre el nivel del mar, y es el primer generador de empleo por unidad de superficie. En el municipio se

generan aproximadamente 1600 empleos<sup>3</sup> en la recolección de cosecha en los meses de noviembre a enero. Durante el ciclo 1999-2000 se sembraron en el municipio cerca de 10,000 manzanas, las que produjeron 100,000 quintales pergamino. Los resultados que presentamos en este artículo se obtuvieron de un estudio que incluyó un área equivalente al 75% del área total sembrada de café en el municipio.

Wiwilí es una zona con oportunidades naturales para el cultivo de café, dentro de las cuales se encuentran la presencia de tierras fértiles ubicadas a más de 700 metros sobre el nivel del mar. Y durante los últimos diez años se han venido a sumar otros factores que han incidido en el crecimiento del rubro: recuperación de zonas que estuvieron inhabilitadas por la presencia bélica en los 80's, mejores condiciones de seguridad ciudadana, reactivación de las redes comerciales y mejoramientos de caminos. Todo esto ha contribuido a un incremento sustancial en las áreas sembradas. Incluso, se han introducido nuevas variedades con mayor potencial de producción.

\* Oficial de programa de Tropitécnica-Nitlapán/UCA.

\*\* Especialista en el rubro café.

Pero a pesar de estos factores positivos para la producción de café en la zona, aún persisten -- y se están reproduciendo -- los mismos patrones técnicos empleados en las variedades tradicionales, lo cual representa un problema de manejo tecnológico, que incluso tiene implicaciones ambientales. Estos patrones ameritan ser analizados a partir de las prácticas que realizan los productores. Se trata de identificar las causas de los problemas de la caficultura de montaña y determinar cuáles podrían ser los puntos de referencia de intervenciones de apoyo tecnológico en la zona.

#### Ubicación y caracterización general del municipio y de la zona de estudio

El territorio de Wiwilí se ubica en el departamento de Jinotega, a 266 Km de distancia de Managua. Tiene una extensión territorial de 3,001 Km<sup>2</sup> y está poblado por 10,697 familias. Dentro del municipio se ubica el cerro del Kilambé, que abarca unos 750 kilómetros cuadrados y entre las comunidades más importantes se encuentran Plan de Grama, Esperanza del Kilambé y El Subterráneo.

La topografía de Wiwilí se caracteriza por ser irregular, con pendientes de hasta 60 grados. Los suelos son bien drenados y fértiles, con un manto friático de 4 a 12 metros de profundidad, presentando una cubierta vegetal de arboles, cafetos y plantas arbustivas o rastreras.

El territorio en estudio incluye una población aproximada de 2,994 familias y fue colonizada en la década de los 60. La mayoría de los productores en esta zona entran en la categoría de *pequeños*, con propiedades menores a las 100 manzanas de tierra. La mayoría son dueños de hecho pero no de derecho, ya que no tienen escritura pública y/o título de propiedad.

#### Las principales zonas productoras de café

Es posible identificar tres grandes zonas productoras de café en el municipio, cruzando criterios como la altura de las tierras, características físicas de los suelos, disponibilidad de agua en las fincas, comunicación y acceso y manejo de los cafetos. Las características de cada zona se sintetiza en el cuadro a continuación.

Cuadro No. 1  
Zonas identificadas en el Kilambé (o zona de estudio)

Zonas	No. Familias	Número total de productores	Número productores de café	Area Total	Prod. 97/98	Ext. Km <sup>2</sup>	Rendimiento productivo (QQ/mzn)
Plan de Grama	1,400	600	426	3,100	40,000	400	12.90
Laguna Verde	1,061	250	250	1,250	18,000	200	14.4
Maleconcito y Subterráneo	1,544	400	400	2,500	27,000	350	10.8
<b>Total</b>	<b>4,005</b>	<b>1,250</b>	<b>1,026</b>	<b>6,200</b>	<b>75,000</b>	<b>950</b>	<b>12.009</b>

Fuente: Alcaldía y empresas comercializadoras (ciclo 1999/2000).

### **Zona de Plan de Grama**

Esta zona se ubica al Noreste del Kilambé y comprende las comarcas de Plan de Grama, Flor de Caña, las Mercedes y Flor de Pino. Se caracteriza por tener una altura que va desde 900 a 1,200 metros sobre el nivel del mar. Los suelos son oscuros con bastante contenido de materia orgánica, de 3 a 6 cm de profundidad. Las fincas generalmente tienen buena disponibilidad de agua y vías de comunicación y cuentan con sistemas de cafetos de tres estratos definidos, árboles y musáceas. Las densidades poblacionales de los cafetales oscilan entre 2500 a 4000 plantas por manzana. Dentro de las prácticas de cuidado y manejo de los cafetales se detectó uso de fertilizantes inferiores a los requeridos por las plantas en producción y utilización de fungicidas inapropiados.

### **Zona comprendida por las comarcas de Laguna Verde, Esperanza del Kilambé y Subterráneo Arriba**

Esta zona se ubica al Noroeste de Plan de Grama, y comprende las comarcas de Laguna Verde 1 y 2 y Esperanza del Kilambé Arriba. Se caracteriza por tener una altura de más de 1,200 metros sobre el nivel del mar, suelos oscuros con bastante contenido de materia orgánica y con profundidades de 3 a 6 cm. Las fincas generalmente tienen buena disponibilidad de agua, aunque tienen problemas de comunicación. Hay sistemas de cafetos de varios pisos, que comprenden café, musáceas y árboles. Las densidades de los cafetales varían de 3,000 a 4,000 plantas por manzana. En la zona se identificó un mayor uso de fertilizantes y fungicidas con relación a la zona de Plan de Grama. Los rendi-

mientos promedios fueron de 14.4 qq oro/mz. Esta zona presenta mejores características edafoclimáticas para la explotación de la caficultura, precisamente, es donde se encuentran productores con mayor cantidad de área sembrada y presencia de variedades de mayor potencial de producción (Catuaí y Catimores).

### **Zona de El Subterráneo**

Esta zona se ubica al suroeste del Kilambé, comprende las comarcas de Maleconcito, Esperanza del Kilambé Abajo y El Subterráneo, se caracteriza por tener alturas de 700 a 900 metros sobre el nivel del mar, con suelos oscuros y blanquecinos en el sector de El Subterráneo. Las fincas tienen problemas de disponibilidad de agua, sin embargo cuentan con buena comunicación. Se observa un sistema de cafetos de varios estratos, árboles, musáceas y café. La densidad poblacional de los cafetales varían desde 2,500 a 4,000 plantas por manzana, aunque disponen menor cantidad de sombra. Se detectó que el uso de fertilizantes está por debajo de la proporción requerida por planta. Los sistemas de producción combinan ganadería y café, siendo la ganadería de mayor importancia en la generación de ingresos.

### **Los principales tipos de productores de café identificados**

*Se encontraron en la zona tres tipos de productores de café:*

Campeños de subsistencia: el tamaño de la fina es menor de 15 manzanas, combinan sistemas de producción de 2 manzanas de café y 6 manzanas en gra-

nos básicos,<sup>4</sup> además crían cerdos. Uno de los mayores problemas que enfrentan es la falta de una cultura técnica en el manejo del café y generalmente no fertilizan los cafetos por problemas de liquidez.

**Campesinos finqueros:** poseen un promedio de 12 a 20 manzanas de café. Tienen un sistema de producción cuyo rubro principal es el café y en segundo lugar la ganadería mayor, además se dedican a la crianza de ganadería menor, cerdos y siembra de granos básicos.

**Finqueros:** tienen más de 20 manzanas de café, se ubican en mayor cantidad en la zona de El Subterráneo Abajo. Tienen como rubro principal la ganadería mayor, aunque también siembran más de 10 manzanas de granos básicos.

Las características de los sectores sociales vinculados a la producción de café, ganado y granos básicos se sintetizan a continuación.

establecimiento de la plantación, manejo de fertilidad, semilleros, viveros y aprovechamiento de la pulpa de café.

Los productores finqueros de la zona de El Subterráneo tienen mayor énfasis en ganadería mayor, a diferencia de los sectores sociales menos capitalizados, estos invierten los ingresos que obtienen de la ganadería en reactivar la caficultura.

### **Un cultivo con fuerte expansión a partir del autofinanciamiento y poco apoyo tecnológico**

El rubro del café ha sido el de mayor expansión en la zona durante los 90's, pasando de 3,000 mzs en 1990 a 10,000 mzs en 1999<sup>5</sup>. Este crecimiento se ha dado aún a pesar de la nula presencia de las entidades estatales y Organismos No Gubernamentales en actividades de consejo técnico, y de la escasa informa-

Cuadro No. 2  
**Sectores sociales identificados en la zona**

Sector social	Area propiedad Mzs (promedio)	Cabezas de Ganado	Area sembrada de café Mzs	Area sembrada de granos básicos Mzs
Campesinos Subsistencia	De 5 a 15	2	2	6
Campesinos Finqueros	De 16 a 50	15	12	18
Finqueros	De 50 a 203	60	25	19

Fuente: Entrevistas a productores de la zona Febrero del 2000 y estudios de caso Agosto 1998.

Se concluye que los productores con mayor capital usan relativamente mayor cantidad de insumos, aunque de manera irracional. También se identificó que los diferentes tipos de productores tienen escaso o ningún conocimiento en manejo de tejidos, plagas,

con que cuentan los productores, vías de comunicación aún deficientes y escasez de financiamiento formal. También se ha generado un desigual proceso de cambios en innovaciones tecnológicas, en dependencia del grado de accesibilidad a los mercados y nivel de

acumulación de las familias productoras.

Las razones que han estimulado el aumento de las áreas sembradas son las siguientes:

- Buenos precios del rubro de frijol que ha permitido tener ingresos, que son invertidos en la ampliación de mayores áreas de café.
- Reactivación de la red comercial agropecuaria.
- Mejoramiento de infraestructura vial.
- Productores medianos que han introducido nuevas tecnologías.
- Presencia de fuentes informales de prefinanciamiento para el rubro de café.
- Sistemas de producción diversificados que permite disminuir riesgos climáticos y de precios.
- Seguridad ciudadana.

#### **Problemas de carácter técnico de la caficultura**

El tipo de manejo de las plantaciones de café está en dependencia principalmente del nivel de capitalización del productor, racionalidad económica, grado de información o conocimiento técnico, relaciones sociales con productores pioneros de adopciones técnicas o innovadores. A continuación presentamos una descripción de los problemas técnicos identificados que, de continuar, limitarán y/o tendrán efectos a corto y mediano plazo en la zona.

##### *a) Sanidad vegetal curativa vs preventiva*

- No desinfectan el suelo y tienen altos problemas de hongos como Rhizocto-

nia sp y Fusarium sp, provocando la enfermedad Mal del Talluelo. Las causas son el desconocimiento del complejo de enfermedades en la etapa del semillero y vivero. Con frecuencia el tipo de productos químicos utilizados no van acordes al tipo de enfermedades de los cafetos.

- Las semillas para siembra que utilizan no son las de mejor calidad, esto se traduce en problemas, ya que si la planta madre esta infestada con enfermedades o produce granos deformes es transmitida a las nuevas generaciones, afectando los rendimientos por manzana.

- El llenado de la bolsa es deficiente, tanto por el tipo de material que usan para relleno como por la compactación efectuada. Esto induce a la planta a producir raíces bifurcadas; se da el trasplante al sitio definitivo, pero estas mueren al llegar a la fase de producción, al limitarse el desarrollo de la raíz principal, la formación de raíces secundarias y absorbentes de nutrientes.

- Realizan los viveros en épocas inadecuadas (noviembre-diciembre) juntándose con labores de corte del café, descuidando las plantitas en su desarrollo y crecimiento, lo cual se traduce en pérdida de vigor o malformación de raíces y tallos.

- Al trasplantar el cafeto del semillero a la bolsa no tienen el suficiente cuidado de arrancarlas provocando lesiones al talluelo facilitando la penetración de hongos.

- Los productores que no hacen semilleros y viveros, hacen sus repobla-

ciones con las plantulas que germinan de los granos caídos de los cafetales. Esta resulta ser una práctica inadecuada, porque con frecuencia lo que se obtiene son plantas de poco vigor o improductivas. Muchas veces no se tiene el suficiente cuidado arrancar la planta, lo que provoca lesiones en las raíces y facilita la penetración de hongos a la plántula.

- Insuficiente razonamiento económico y técnico. Para la sanidad de los cafetos no se presupuestan gastos de sanidad vegetal, presentándose en la mayoría de los productores problemas del flujo de caja al momento de realizar aplicaciones preventivas o curativas, que se traduce en incremento de enfermedades, bajos rendimientos físicos de los cafetales, aumento en costos de producción y por ende menos ingresos monetarios.

*b) Déficit en labores sanitarias a través del manejo de tejido y fertilizaciones*

- Se identifico ausencia de labores culturales preventivas como la pepena y graniteo de los cafetos, dejan el fruto en los cafetales después del corte, favoreciendo las condiciones para el reservorio natural de las plagas, principalmente la broca del café (*Hypothenemus hampei*).

- Realizan mal manejo de tejidos. Cuando podan o resepan sus cafetales, los productores no hacen selección de hijos, lo que ocasiona un desarrollo excesivo de brotes que inicialmente crecen en sentido horizontal, luego se doblan y crecen verticalmente formando ramas ortotrópicas o chupones que tienden a ser improductivos.

- No realizan programas preventivos

para el control de enfermedades y por el mal manejo de tejido de árboles de sombra y cafetos, ocasionan un microclima apto para el desarrollo de enfermedades como Roya (*Hemileia vastatrix*) y Mancha de Hierro (*Cercospora coffeicola*).

- El manejo de tejidos tanto del café como de los árboles de sombra es una de las labores culturales que disminuye la incidencia de plagas y enfermedades, ya que favorece la buena penetración de luz y aireación, factores que contribuyen a tener una humedad relativa acorde a las exigencias de la plantación.

- En todas las zonas manejan altas densidades poblacionales, empenado un sistema de nula o poca fertilización que ocasiona déficit de nutrientes en la plantación, facilitándose así el ataque de enfermedades y la consecuente baja en el rendimiento de las cosechas.

*c) Uso irracional de productos de sanidad vegetal (sub dosificación y sobre dosificación)*

- El bajo nivel de educación y poco conocimiento técnico en el manejo de los cafetales ha creado una fuerte dependencia hacia los técnicos de las casas comerciales distribuidoras de productos químicos, que en la mayoría de los casos se mueven por el mero interés de vender sus productos.

- Entre muchos productores hay desconocimiento de las patologías de enfermedades del café, (no diferencian entre los ataques de Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides*) con Roya o Antracnosis con Mancha de Hierro). Esto incide en el uso irracional

de productos químicos.

- Las aplicaciones de los tipos de fungicidas no se efectúan en el momento adecuado según la evolución de las enfermedades, utilizando con frecuencia productos preventivos cuando es hora de usar curativos o viceversa. Es común la práctica de alterar o mal aplicar las dosis, lo que se traduce en mayores costos de producción.

Durante el mes de octubre del ciclo cafetalero 1999-2000, los cafetales de la zona fueron afectados por un ataque severo de Antracnosis o Muerte Descendente (*Colletotrichum gloeosporoides*) que ocasionó una quema total del follaje, bandolas y granos verdes de café, incidiendo directamente en los rendimientos físicos en la mayoría de las plantaciones de las zonas en estudio. El tratamiento aplicado a la enfermedad fue Alto 100 E.C. más fertilizantes foliares o urea, en una a dos aspersiones en los meses de diciembre a febrero, cuando las plantas presentaron alta incidencia. Algunos productores hicieron poda total en sus cafetales, perdiendo completamente sus plantaciones.

Sin embargo, la Antracnosis, al igual que la Mancha de Hierro, están ligadas directamente a factores nutricionales y se presentan cuando existe un desbalance en el intercambio catiónico (suelo-planta) producto de humedad excesiva (inundación) o pobre contenido de nitrógeno y potasio en el suelo por causa de una deficiente o ninguna fertilización. La mayoría de los productores de las zonas estudiadas mencionan que en el ciclo 1999-2000 no fertilizaron sus plantaciones, por tanto, la probabilidad de volver a repetir la enfermedad es

inminente si no se realizan aplicaciones preventivas de aspersiones foliares y fertilizaciones adecuadas en las plantaciones.

- La falta de bomba de mochila es una limitante para realizar las aplicaciones en los cafetales de manera oportuna, además, se identificó un deficiente manejo y calibración de equipos de fumigación.

- No existe una cultura técnica de realizar análisis de suelo para fertilidad o nemátodo porque no saben como hacerlos y son muy costosos. Las fertilizaciones las realizan según recomendaciones de otros productores o casas comercializadoras de productos químicos.

- Las fertilizaciones se realizan en fases en que la plantación tiene menos requerimientos de nutrientes; además, muchas veces se utilizan fórmulas no adecuadas. Para la fase de formación del grano -por ejemplo- se usa fertilizante a base de nitrógeno y fósforo 20-20-0, que no es recomendado para los cafetos, cuando en esa etapa lo que se necesita es sostener la cosecha y atacar la ausencia de potasio (K), magnesio (Mg) y Boro (B).

- La aplicación de urea generalmente es realizada en verano junto con aspersiones de fertilizantes foliares, en dosis altas y suelos con poca humedad. Esto limita su aprovechamiento, pues al evaporarse, estas sustancias ocasionan quema en las hojas, contribuyendo a la defoliación de los cafetos.

- La fertilización no es razonada en función de la relación suelo-planta-entorno, o mejor dicho las plantas de

café extraen más nutrientes que las restituídas por productor a través de las aplicaciones.

*d) Efectos ambientales de la caficultura*

- El establecimiento de los cafetales generalmente es lineal, a favor de la pendiente, sin tomar en cuenta el grado de inclinación. En consecuencia presentan fragilidad o vulnerabilidad a los arrastres de la capa superficial de los suelos, que se traduce en una baja fertilidad, mayor contaminación de las fuentes de agua por los arrastres de químicos por escorrentías provocadas por las fuertes precipitaciones.

- La fertilidad de las áreas de café generalmente no es restituida, debido al deficiente uso de la fertilización química u orgánica. Este hecho se evidenció con el problema de la enfermedad de Antracnosis que se presentó en los cafetos en el ciclo 1999-2000 principalmente en las zonas de Plan de Grama, Esperanza del Kilambé Abajo y El Subterráneo. Otra causa es la pérdida de la capa superficial rica en materia orgánica como consecuencia de la siembra de cafetos a favor de la pendiente en suelos de alta inclinación. Los efectos de la degradación son la pérdida de nutrientes del suelo, que se traduce en disminución de los rendimientos por manzana.

-La ausencia o exceso de árboles de sombra en los cafetos propicia un microclima favorable para la presencia de enfermedades.

**Recomendaciones**

De acuerdo al diagnóstico realizado, se

identifica que es urgente realizar una serie de capacitaciones teórico - prácticas, bajo la modalidad de "aprender haciendo" y/o de intercambio técnico entre productores.

Los temas de capacitación recomendados son los siguientes:

- ✓ Principios básicos de funcionamiento de la planta de café.
- ✓ Manejo de tejidos de cafetales y árboles de sombra.
- ✓ Fertilización análisis de suelo y nemátodos.
- ✓ Manejo integrado de enfermedades y plagas.
- ✓ Establecimiento de cafetales y sombra.
- ✓ Viveros y semilleros.
- ✓ Despulpe y manejo café post-cosecha.

El consejo técnico debe ser orientado a desarrollar capacidades de razonamiento básico en el manejo de la caficultura, dirigiendo las actividades a nivel grupal por zonas y también a nivel de fincas.

El consejo técnico debe de ir en función de mejorar o potencializar el sistema de caficultura actual y no debería limitarse solamente a razonar problemas y soluciones o transferir conocimientos. Sería provechoso además organizar y difundir las innovaciones que ya estén practicando productores pioneros de la zona e introducir paulatinamente variedades con mayor potencial de producción.

Es necesaria la organización y promoción de pequeñas empresas de servicios



agropecuarios, a fin que los productores dispongan de manera oportuna de los insumos que requieran las plantaciones.

buir mejorar gran parte de los problemas, a través de una integración de estudiantes en las fincas.

Por otro lado, la Universidad debe de jugar un papel importante para contri-

---

#### Notas

<sup>1</sup> El artículo esta basado en un estudio realizado por los autores en Abril del 2000 a solicitud de Tropitécnica.

<sup>2</sup> UNICAFE 1999.

<sup>3</sup> Un jornalero corta un promedio de 5 latas por día, una lata equivale a 25 libras de café uva y en el ciclo 99/2000 la producción fue de 8,000 latas en el municipio.

<sup>4</sup> El resto del área puede estar utilizada en tacotales, pasturas, montaña o bosques de galería.

<sup>5</sup> Alcaldía de Wiwili, Plan de Grama y Wamblan 1999.

#### Bibliografía

1. DUMAZERT, Patrick/LEVARD, L. (1989). *Introducción al diagnóstico agronómico del cultivo de café*. Managua.
2. CLEMENS, Harry/SIMÁN, Jorge. (1993). *Tecnología y desarrollo del sector cafetalero en Nicaragua*. Managua.
3. MONTERREY, Guharay F/BARRIOS, M. (1994). *Apuntes sobre el manejo integrado de la broca en café*. Managua.
4. NITLAPAN. (1990). *Wiwili: El desarrollo de una frontera agrícola*. Managua.
5. STAVER, CH. (1994). *Apuntes sobre una caficultura moderna*. Proyecto. Catie/INTA. Mimeo.
6. UNICAFE. (1996). *Manual de la caficultura de Nicaragua*. Managua.