

Notas del Director

La agroindustria nacional de la palma de aceite ha venido haciendo un esfuerzo importante para la generación, adaptación y adopción de tecnología para el cultivo. Ello se hace tangible en el aumento del indicador de producción de aceite por unidad de área, en el cual, en un lapso de quince años se pasó de dos toneladas de aceite por hectárea a cuatro. Sin embargo, en el contexto global la industria palmicultora colombiana aún tiene el deber de ser más competitiva en términos de costo, no sólo frente a los líderes de la agroindustria, sino también frente a los productores de sustitutos. No obstante, se destaca el hecho de que existen plantaciones y empresas del sector palmicultor colombiano que han logrado mantener sus costos unitarios al nivel de los líderes de la agroindustria.

Surgen entonces inquietudes acerca de cuál es la brecha tecnológica (diferencia) entre aquellos productores colombianos de aceite de palma que se encuentran rezagados y que son poco competitivos, frente a quienes han logrado establecer negocios rentables y de talla mundial. Seguramente las respuestas se encontraran en el mayor o menor nivel de tecnología adaptada.

Cenipalma ha desarrollado y adaptado tecnología que permite disminuir el impacto de plagas y enfermedades, mejorar el manejo del agua y de la nutrición en el cultivo, con efectos positivos en producción tanto de fruto fresco como de aceite por unidad de área. Dicha tecnología, adoptada y bien administrada por las plantaciones permite, a quienes la implementan, aumentar su productividad, disminuir los costos de producción y mejorar su competitividad frente a sus competidores en el ámbito internacional.

En este contexto, es necesario desarrollar esquemas de fortalecimiento de las capacidades de administradores y técnicos de las empresas palmeras, de manera que los resultados de la tecnología lleguen efectivamente al campo. No se trata de un esfuerzo aislado que deba emprender el Centro de Investigación de los palmicultores Colombianos, es un compromiso que debe surgir de parte de las plantaciones y de los técnicos del sector.

En este trabajo se presentan los resultados de una primera aproximación para la solución del problema, en la cual se trata de que aquellas empresas que tienen proveedores de fruto sean quienes lideren el proceso de capacitar a éstos, mediante el conocimiento de su problemática y de sus características. Se trata de dejar atrás la visión de los proveedores como una mera cifra que permita planear el trabajo de la planta extractora y entenderlo como un aliado en el trabajo de la empresa y del cual un buen desempeño en términos de producción es estratégico para la empresa propia.

José Ignacio Sanz Scovino
Director Ejecutivo de Cenipalma

Caracterización técnica y económica de los proveedores de una planta de beneficio



Introducción

En este artículo se presenta el resultado de la primera fase de un trabajo que se está desarrollando de manera conjunta entre los investigadores de la División de Apoyo a Investigadores del programa Fortalecimiento de Capacidades de Cenipalma y los técnicos de la Unidad de Asistencia Técnica (UAT) extractora C. I. El Roble S. A., ubicada en el corregimiento Tucurín, Municipio Zona Bananera, departamento de Magdalena. C. I. El Roble, que cuenta en 2007 con 138 proveedores de RFF. El objetivo de esta primera fase era profundizar en el conocimiento de las características técnicas de las fincas y plantaciones de los proveedores de fruto de la empresa, con el fin de sentar las bases necesarias para el montaje de un plan de capacitación que permita a los técnicos de la UAT abordar las principales falencias que tienen sus "socios".

Metodología para la clasificación de proveedores de la planta de beneficio

Teniendo en cuenta el tamaño de la plantación y la edad del cultivo se conformaron tres grupos de proveedores así:

Proveedor pequeño:	0 - 50 hectáreas
Proveedor mediano:	51 - 200 hectáreas
Proveedor grande:	más de 200 hectáreas
Cultivo joven:	de 1 a 7 años
Cultivo adulto:	de 8 a 20 años
Cultivo viejo:	mayor de 20 años

En cada grupo se analizó la producción de Racimo de Fruto Fresco RFF para ubicarlos dentro de uno de los cuatro grupos definidos de acuerdo con el promedio de producción de la población y con respecto a medidas de dispersión. El criterio de agrupación fue el promedio poblacional y la distribución se

hizo de acuerdo con el intervalo en el cual se incluye la producción de RFF por hectárea así:

Si X es la producción por hectárea, μ la media poblacional y σ la desviación estándar, los grupos por producción serán los siguientes:

- $(X < \mu)$: Proveedor de producción deficiente
- $(\mu < X < \mu + \sigma)$: Proveedor de producción regular
- $(\mu + \sigma < X < \mu + 2\sigma)$: Proveedor de producción buena
- $(\mu + 2\sigma < X)$: Proveedor de producción excelente

Sistematización y análisis de la productividad de RFF de los proveedores de la planta de beneficio.

C. I. El Roble cuenta con 138 proveedores. La participación en número de pequeños productores es del 83%, los que pertenecen al rango de medianos 13% y los clasificados como grandes productores 4%. Cuando se analiza la participación en racimos de fruto fresco sobre el total de fruto procesado en C.I. El Roble, la participación en términos de fruto se invierte (Figura 1).



Figura 1. Porcentaje de fruta suministrada según tamaño de plantación.

El hecho de contar con amplia participación de pequeños proveedores de fruto, la empresa se erige como integradora de varios proyectos de Alianzas Productivas. Esta situación hizo que C.I. El Roble desarrollara una amplia experiencia en logística de transporte de RFF, y fortaleciera de manera importante su Unidad de Asistencia Técnica (UAT). La UAT está conformada por cinco ingenieros agrónomos de amplia experiencia en el cultivo; una trabajadora social, economistas, administradores y un amplio número de tecnólogos y supervisores de campo, cuyo objetivo principal es acompañar el proceso de producción de fruto de sus proveedores.

Para el presente análisis se involucraron (75) plantaciones proveedoras de RFF a la planta de beneficio C. I. El Roble. Sin embargo, se recopiló información para (56) plantaciones. De acuerdo con la metodología de conformación de los grupos, se clasificaron en 41 proveedores pequeños, 12 medianos y 3 grandes.

Proveedores grandes en plantaciones de palma adulta.

Los tres proveedores grandes, obtuvieron una producción media de 18,2 toneladas de RFF en los últimos 12 meses (septiembre 2006-

*Dumar Flaminio Motta Valencia, Investigador Asistente, Cenipalma.
Ricardo Andrés Sánchez Galvis, Economista Universidad Nacional de Colombia.
Adalberto Méndez González, Ingeniero Agrónomo Director UAT - C.I. El Roble.

agosto 2007) y según el criterio de agrupación, las plantaciones A y B se agruparon como proveedores de regular producción mientras que la plantación C se clasificó como proveedor de producción deficiente (Figura 2).

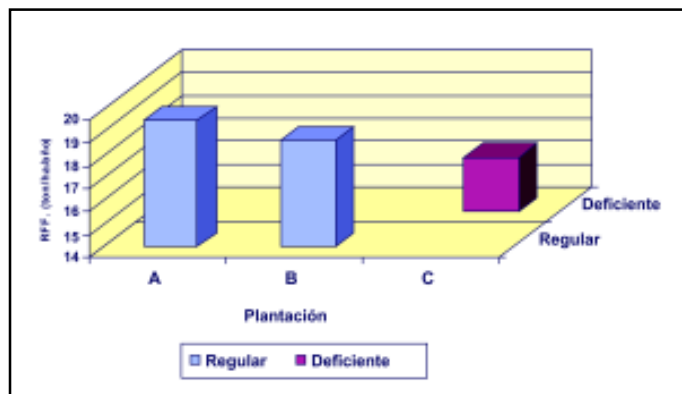


Figura 2. Grupo de proveedores grandes en plantaciones de palma adulta

Proveedores medianos en plantaciones de palma adulta.

De acuerdo con la producción de este grupo de proveedores, en los últimos 12 meses (septiembre 2006-agosto 2007) que fue del orden de 19,07 toneladas de RFF, se identificaron tres grupos de productores según el criterio de agrupación.

En la figura 3 se observa que sólo una plantación se ubicó en el grupo de proveedores con buena producción; el grupo de proveedores con regular producción está conformado por seis plantaciones y cinco plantaciones en el grupo de producción deficiente.

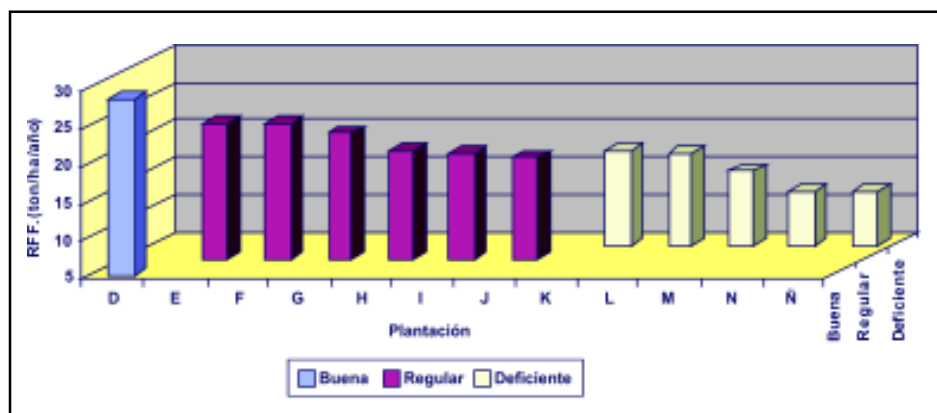


Figura 3. Grupo de proveedores medianos en plantaciones de palma adulta

3.3. Proveedores pequeños en plantaciones de palma adulta

Los proveedores con plantaciones pequeñas y palma adulta tuvieron en promedio 17,34 toneladas de RFF por hectárea en los últimos 12 meses analizados (septiembre 2006 - agosto 2007). De acuerdo con el criterio de clasificación, sólo una plantación tiene buena producción, dos se ubican con producción regular y cuatro con producción deficiente. (Figura 4).

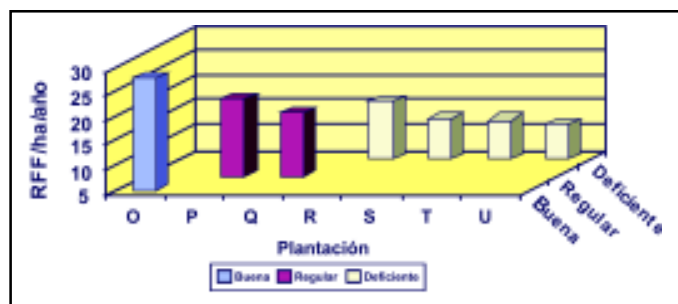


Figura 4. Grupo de proveedores pequeños en plantaciones de palma adulta

3.4. Pequeñas plantaciones de palma joven.

Este grupo de proveedores asociados en alianza productiva (ASOPALMAG 1) tuvo una producción promedio de RFF en los últimos 12 meses de 11,82 ton/ha, según el criterio de agrupación, se presentan cuatro grupos de productores como se ilustra en la Figura 5, donde se destaca que un solo proveedor se clasifica con excelente producción, cuatro con buena producción, 12 con regular producción y 17 con deficiente producción

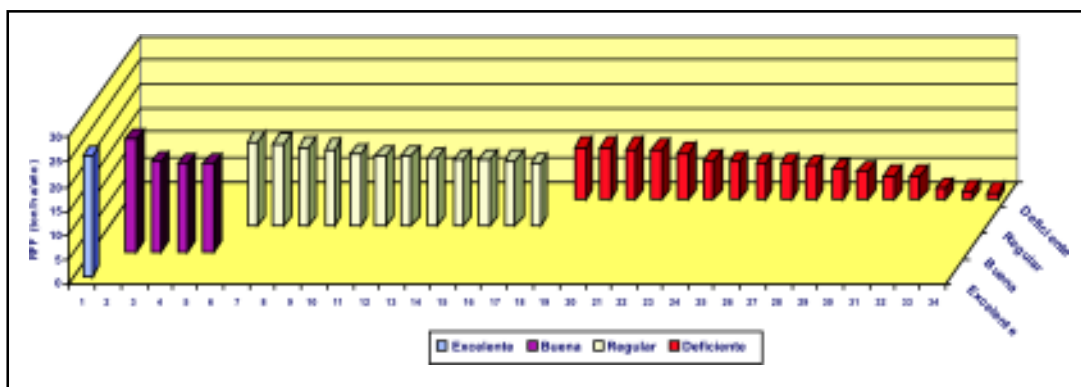


Figura 5. Grupo de proveedores por su producción en pequeñas plantaciones de palma joven

Diagnóstico tecnológico para la identificación de necesidades de fortalecimiento de capacidades en manejo agronómico del cultivo

En una muestra representativa, determinada conjuntamente con los técnicos de C.I. El Roble, se seleccionaron 10 proveedores medianos y 14 pequeños, a los cuales se les aplicó una encuesta, con el fin de identificar los factores tecnológicos más limitantes para la producción. A continuación se presentan los resultados más relevantes por tema.

Sanidad del cultivo

Manejo de plagas

La totalidad de proveedores afirman hacer revisión de plagas en el cultivo. La frecuencia de éstas resultó mayor en las plantaciones de pequeños productores, comparada con la de las plantaciones de medianos productores (Figuras 6 y 7).

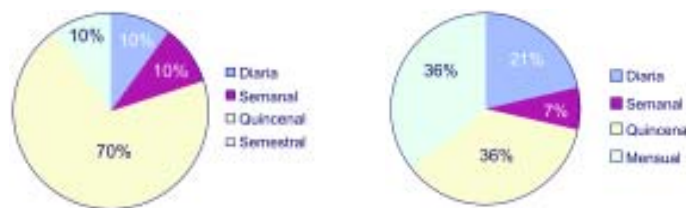


Figura 6. Frecuencia en la revisión de plagas en medianos productores.

Figura 7. Frecuencia en la revisión de plagas en pequeños productores.

En el 90% de las plantaciones medianas, la revisión de plagas la realiza un trabajador del grupo de sanidad de la misma plantación y en el 10% uno del grupo de sanidad de la UAT de C. I. El Roble. En las pequeñas plantaciones, esta labor la ejecuta el plaguero de la finca en el 50% de los casos, 43% el dueño de la plantación y 7% un trabajador del grupo de sanidad de la UAT de C.I. El Roble.

Las especies de plagas reportadas en el último semestre de 2007 son:

Plantaciones medianas: *Brassolis* 60%, *Durranthya* 30%, *Leptopharsa* 50%, *Mesocia* 20%, *Opsiphanes* 30%, *Diketicus* 10% y *Sibine* 20%.

Plantaciones pequeñas: *Leucothyreus* 14%, *Brassolis*, *Durranthya*, *Leptopharsa*, *Mesocia*, *Demotisa*, *Opsiphanes* y *Sibine*, 7%.

Dentro de los planes de manejo de las plagas, se utiliza la siembra de plantas arvenses nectaríferas con el fin de favorecer el desarrollo de entomofauna benéfica. Esta práctica se realiza en un 30% en plantaciones medianas y 21% en las pequeñas. En el 70% de las primeras y en 21,5% de las segundas, se hace manejo de las arvenses que crecen en forma natural en el cultivo.

Con respecto al control de plagas con químic, éste se realiza en un 40% en las plantaciones medianas y 7% en las pequeñas; 50% de las primeras y 7% de las segundas aplican entomopatógenos (hongos, bacterias); el 50% de las medianas y el 14% de las pequeñas, disponen de trampas de bolsa para captura de adultos de lepidópteros (*Opsiphanes*). El 10% de las plantaciones medianas y el 21% de las plantaciones pequeñas no realizan control de plagas.

Manejo de enfermedades

La revisión de enfermedades se realiza en todas las plantaciones medianas y en el 93% de las pequeñas. Entre las primeras (Figura 8), el 30% lo realizan semestralmente, 30% cada 15 días, 20% semanal, 10% mensual y 10% lo realizan todos los días. En el grupo de las pequeñas plantaciones (Figura 9), la actividad se desarrolla: semestralmente (7%), cada 5 días (21,5%), diariamente (21,5%), mensual (36%) y el 7% cada semana.

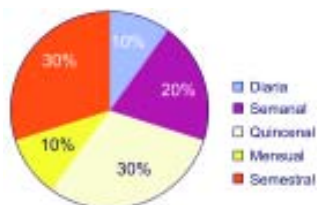


Figura 8. Frecuencia en la revisión de enfermedades en medianos productores.

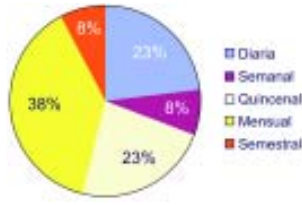


Figura 9. Frecuencia en la revisión de enfermedades en pequeños

La revisión de enfermedades en las plantaciones medianas las realiza un trabajador del equipo de sanidad (80%) y un trabajador de cooperativa de trabajo asociado (20%). Entre las pequeñas plantaciones, un 43% de las revisiones son realizadas por un trabajador de sanidad, 36% las realiza el dueño de la plantación y el 14%, un trabajador del equipo de sanidad de la UAT de C. I. El Roble. La incidencia de enfermedades en el último semestre del 2007 fue:

Plantaciones medianas: Anillo Rojo 70%, Secamiento foliar ascendente y Pestalotiopsis 40%, Pudrición de Estípites 30%, Marchitez Sorpresiva 20%

Plantaciones pequeñas: Pudrición de Flecha 64%, Secamiento foliar ascendente 21,5%, Anillo Rojo y Pestalotiopsis 7%.

El manejo de enfermedades en las plantaciones medianas se hace mediante: tratamiento químico (40%), cirugías (10%), otros no especificados (50%) y erradicación de palmas enfermas (90%). Entre las pequeñas plantaciones, 71,5% utilizan tratamientos químicos, otros tratamientos (7%), no tomar acciones para enfrentarlas (7%) y 29% erradicar palmas enfermas.

Nota: Cuando los totales no suman el 100%, es porque en la misma plantación se pueden aplicar más de una de las tecnologías descritas, es decir, no son excluyentes

Uso del suelo anterior al cultivo de palma y preparación para el establecimiento

El uso anterior del suelo en las plantaciones actuales de palma fue predominantemente banano y ganadería (Figura 10). La caracterización físico química del suelo antes de establecer el cultivo de palma, sólo fue realizada en 20% de las plantaciones medianas, mientras que en plantaciones pequeñas no se realizó.

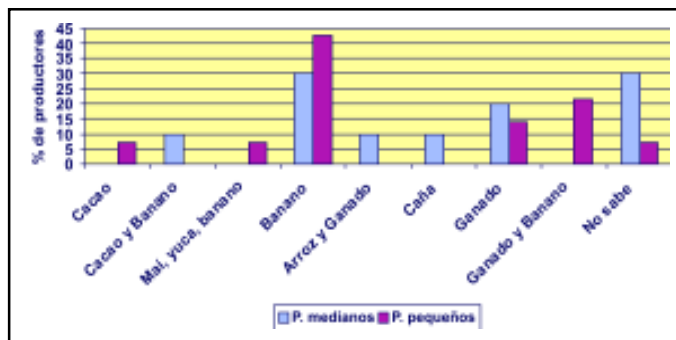


Figura 10. Uso del suelo antes del cultivo de palma de aceite

La Figura 11, indica que la preparación del suelo para el establecimiento del cultivo de palma, fue bastante deficiente, ya que el 65% de los pequeños productores no hicieron preparación de sus suelos. Este hecho es un fuerte limitante para el manejo del cultivo de palma, en especial si el uso anterior fue banano, ya que para este cultivo, el suelo es sobredrenado, mediante la realización de canales terciarios y avenamientos, que para la palma dificulta el riego superficial (la mayoría de pequeños productores desmontaron el riego por aspersión que usaban en el banano).

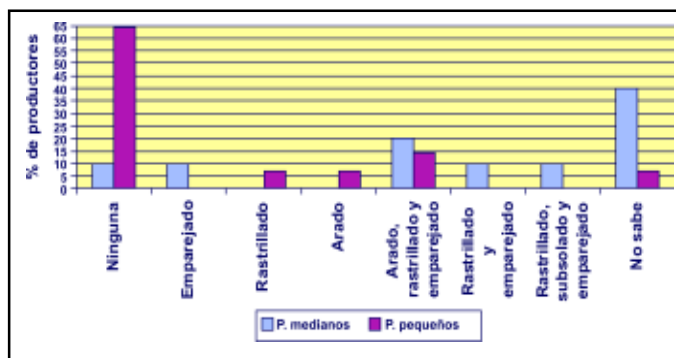


Figura 11. Preparación del suelo para la siembra de la palma

La práctica de preparación del suelo con arado, rastrellado y emparejado es la más utilizada por los productores de la muestra. Sin embargo, es sólo realizada por el 20% de los medianos y 15% de los pequeños productores

Programa de nutrición del cultivo.

Herramientas de prescripción.

El 71% de los pequeños productores y el 10% de los medianos no realizan análisis alguno (Fig. 12). Sólo los productores medianos realizan en un 7% análisis foliar o análisis de suelos. El 80% de los medianos y el 14% de pequeños productores hacen análisis de suelos y foliares a la vez. Esta situación plantea una gran dificultad para hacer una adecuada fertilización al cultivo.

De los productores medianos que realizan estos muestreos, el 40% lo hacen con una frecuencia de cada año y otro tanto lo hacen cada dos años. Entre los pequeños productores la frecuencia es cada dos o tres años. El análisis foliar en el primer grupo se hace semestralmente el 20% y el 70% cada año. Entre los pequeños este análisis se hace semestralmente en el 7% y cada año el 21,5%.

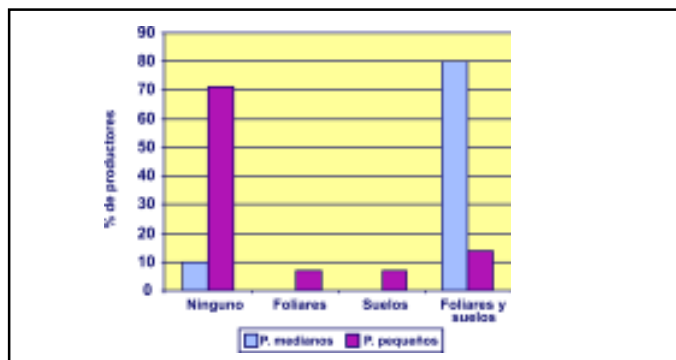


Figura 12. Tipo de análisis para diseñar el programa de fertilización

Unidades de muestreo

El 14% de los pequeños productores y el 50% de los medianos tienen unidades de muestreo identificadas en el campo. Ello les permite hacer seguimiento a los niveles nutricionales (foliares y de suelos) a lo largo del tiempo, es decir, pueden hacer seguimiento a la nutrición del cultivo y por ende tener un parámetro establecido de referencia. Preocupa el hecho de que el porcentaje no sea mayor.

Toma de muestras y programa de fertilización

La toma y preparación de las muestras, tanto foliares como de suelos, en el grupo de medianos productores son realizadas por un trabajador entrenado. Mientras que en los pequeños productores esta tarea es realizada por un trabajador perteneciente a la cooperativa de trabajo asociado.

El programa de fertilización en los dos grupos de productores lo realizan los ingenieros agrónomos de la Unidad de Asistencia Técnica de C.I. El Roble; en un 10% de los medianos productores y 7% de pequeños productores lo realiza un asesor externo. El ingeniero agrónomo de la plantación (cuando hay) no participa en esta tarea (Figura 13).

Los análisis de suelos, foliares, la reposición de nutrientes y la producción esperada son los parámetros más tenidos en cuenta en el grupo de medianos productores (60%) para elaborar su programa de nutrición del cultivo, seguido por los análisis de suelo y foliar con un 20%. Entre los pequeños productores estos parámetros son la reposición de nutrientes y la producción esperada con un 71,5% y solo los análisis foliares en un 14% de ellos.

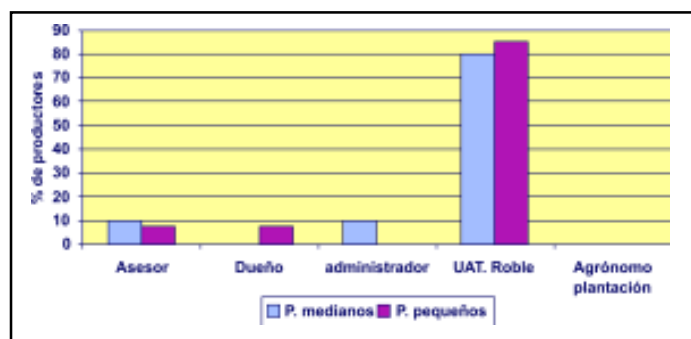


Figura 13. Persona que elabora el programa de fertilización

Riego del cultivo

La totalidad de los medianos productores cuentan con riego para su cultivo y lo hacen por superficie o gravedad; entre los pequeños palmicultores, el 93% tienen riego en su cultivo, el 7% cuenta con sistemas a presión que tenían del cultivo de banano, otro tanto aplica el agua en forma manual con una manguera y el restante 86% cuenta con riego por superficie.

La eficiencia del riego no es adecuada ya que el 60% de los medianos y el 71,5% de los pequeños productores no diseñaron su sistema de riego con base en levantamientos topográficos del área a regar.

La fuente de agua más importante es el distrito de riego, le sigue el agua del río y en menor escala, el bombeo de canales profundos de drenaje (Figura 14). A pesar de la escasez de agua en la zona, se observa que los productores no cuentan con reservorios de agua en sus plantaciones con excepción de un pequeño productor que lo construyó para su cultivo anterior de banano.

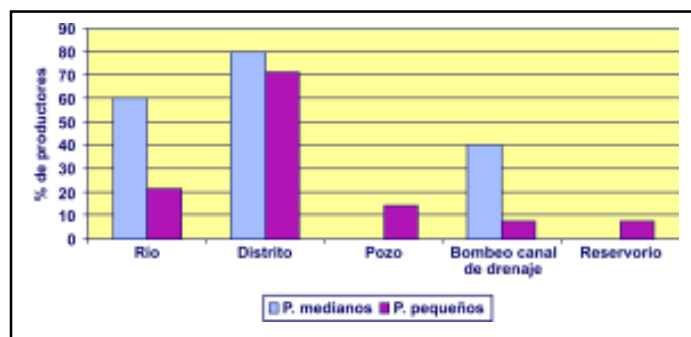


Figura 14. Fuentes de agua para riego en cada grupo de productores

Finalmente, se observa que no hay criterios técnicos, como por ejemplo el balance hídrico, para la definición de necesidades de riego en el cultivo. Predomina el uso de fechas establecidas en el calendario para cada lote (30% de los medianos y 54% de los pequeños) o la disponibilidad de agua (70% y 46% respectivamente).

Drenaje del cultivo

La totalidad de los medianos productores y el 93% de los pequeños productores, manifestaron tener red de drenaje en el cultivo. No obstante, esta infraestructura no fue diseñada, mediante el uso de levantamientos topográficos, para hacerlo de manera funcional y eficiente. Por consiguiente, se presentan diversas fallas de funcionamiento en temporadas de alta precipitación. Los freáticos como herramienta para hacer seguimiento al nivel de agua subsuperficial del suelo sólo son usados por el 40% de los medianos productores.

Asistencia técnica

El grupo de medianos productores y el 86% de los pequeños productores cuentan con asesoría técnica prestada por Ingenieros Agrónomos de la UAT de C.I. El Roble, cuya frecuencia varía entre mensual y trimestral. Para los productores medianos la frecuencia es semestral (60%), en tanto que en el caso de los pequeños, predomina la visita mensual (69%). Este resultado da una buena idea acerca del potencial que existe en la empresa en estudio, con fines de implementar un programa de fortalecimiento de capacidades de los técnicos de la empresa, con el fin de que este grupo se convierta en un factor multiplicador del uso apropiado de la tecnología a nivel de sus proveedores.

Definición de un programa de fortalecimiento de capacidades en manejo agronómico del cultivo

Según el anterior diagnóstico tecnológico, se puede afirmar que las limitantes tecnológicas que más inciden en la productividad de este grupo de productores están relacionadas con el uso deficiente de las herramientas de diagnóstico de la fertilidad del suelo y de la nutrición del cultivo, que son básicas para establecer apropiadamente los programas de nutrición. Adicionalmente, el manejo que se hace del recurso hídrico tiene gran potencial de mejora.

Con el apoyo de la UAT como responsable de la asistencia técnica, se deben desarrollar trabajos conjuntos para que los productores implementen paquetes tecnológicos en las líneas mencionadas con el fin de remover dichas limitantes.

Agradecimientos

Este trabajo se financió con recursos del Fondo de Fomento Palmero administrado por Fedepalma. Los autores agradecen de manera especial la colaboración de los ingenieros Fernando Africano, Delmides Ospina y Luis Rodríguez, De la empresa El Roble.

Ceninotas

De manera paralela a este trabajo se desarrollaron actividades piloto en las otras tres zonas palmeras de Colombia. En la Zona Central se desarrolló el trabajo con los proveedores de Oleaginosas Las Brisas, en la Zona Oriental el trabajo se llevó a cabo en la empresa Aceites Manuelita S.A. y en la Zona Occidental se realizó con los proveedores de la empresa Astorga.

Dentro del nuevo enfoque del proyecto fortalecimiento de capacidades a partir del 2008, haremos más énfasis en la capacitación acción con los responsables por la asistencia técnica a los proveedores y de esta manera llegar en forma colectiva a los pequeños y medianos productores. Igualmente este trabajo nos ha definido las demandas en capacitación y en la implementación de las tecnologías que nos permitan reducir las brechas tecnológicas que en la actualidad se han identificado.



Director: José Ignacio Sanz Scovino

Director de División de Apoyo

a Investigadores y Palmicultores: Jorge Alonso Beltrán G.

Revisión de textos: Comité de Publicaciones de Cenipalma

Coordinación editorial: Oficina de Comunicaciones

Diseño y diagramación: Briceño Gráfico

Impresión: Molher Ltda. Impresores

Esta publicación contó con el apoyo del Fondo de Fomento Palmero