

PA.20

## OPTIMIZACIÓN ECONÓMICA DE SISTEMAS MIXTOS TÍPICOS EN CUATRO REGIONES DE COSTA RICA

*Marcelino Avila\**  
*Reynaldo Treminio\**

El objetivo del trabajo es explorar la posibilidad de mejorar el ingreso familiar neto (INF) de fincas típicas en las cuatro regiones mediante una mejor combinación de las actividades manejadas, sin alterar las restricciones socio-económicas o técnicas. Con base en un sistema de registros llevado en 38 fincas durante el período, abril 1978 - marzo 1979, se identificó estadísticamente la finca típica de cada región según criterios de uso de la tierra, utilización temporal de la mano de obra e ingresos generados, y el algoritmo de optimización se realizó con el modelo de programación lineal MPSX/360. Para la finca típica en Turrialba, se dispone de 14.35 ha, 853 días-hombre (DH) y \$2778 de capital operativo por año, estos recursos se le dedican a 2.8 ha de café, 4.55 ha de caña de azúcar y 7 ha en el sistema bovino de doble propósito (DP) y arrojan un INF por año de \$4115. La optimización económica resultó en 3.75 ha de café y 2.49 ha de caña de azúcar con un INF de \$4338, siendo el factor limitante la disponibilidad de mano de obra en los meses de julio a octubre. Para la finca San Carlos, se dispone de 11.95 ha, 576 DH y un capital de \$576, dedicados a 7 ha de caña y 4.95 ha de ganadería de leche (GL) y arrojando un INF de \$4614. El plan óptimo fue de 7 ha de caña y 4.94 de GL con un INF de \$4614; la restricción del plan óptimo fue la mano de obra.

En Pérez Zeledón la finca dispone de 5.3 ha, 567 DH y \$401 de capital, dedicados a 2.5 ha de café, 1.4 ha del sistema maíz/frijol (MF) y 1.4 ha de DP, obteniendo un INF de \$4517. La combinación óptima que incluyó a 2.54 ha de café y 1.76 de MF rindió un INF de \$4528; la mano de obra en septiembre y octubre fue limitante.

En la región de Guácimo se dispone de 12.5 ha, 316 DH y \$485 en la finca típica y se tiene 1 ha de maíz, 4 de cacao, 0.5 ha de yupión y 7 ha de ganadería de carne; el INF fue \$2846. Dada la disponibilidad de tierra, la optimización dictó una dedicación exclusiva al yupión y un posible INF de \$11066. Sin embargo, cuando se restringió esta actividad a un máximo de 1 ha, sale elegido el cacao con 11.5 ha, además de la 1 ha de yupión arrojando un INF de \$4395. Con base en estos resultados se concluye que, por lo general, no es posible de aumentar significativamente el INF por medio de una modificación de las actividades realizadas, por lo tanto el productor combine sus actividades en una manera eficiente.

---

\* Investigadores del CATIE, Turrialba, Costa Rica.