

# INFLUENCIA DE FACTORES CLIMÁTICOS EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

## Estudio de caso

J. Montenegro

Con el propósito de determinar si existe influencia del clima en la producción de café, así como estimar el efecto que el mismo podría tener en el futuro bajo un escenario de cambio climático, se ubicó una finca entre 1000 y 1200 msnm en Costa Rica, en la zona de vida de bosque muy húmedo tropical.

La plantación de café, variedad caturra, es manejada bajo sombra regulada de poró (*Erithryna* spp), de la cual se analizó el registro productivo de 20 años, desde 1980 y hasta el 2010. La información de lluvia provino de un pluviómetro ubicado en la misma finca y, otras variables climáticas de una estación meteorológica ubicada en las cercanías de la plantación. La información climática y productiva se agrupó en función de la cantidad de lluvia, y se definieron cinco condiciones climáticas: seca, lluviosa, normal, ligeramente seca y ligeramente lluviosa. El análisis estadístico de los grupos se realizó mediante un Andeva utilizando un diseño irrestricto al azar.

También se valoró el potencial impacto económico que puede tener el clima en este cultivo, y se comparó el ingreso por unidad de área para cada condición climática, utilizándose el precio que el productor recibió por fanega. Finalmente, en mapas climáticos generados por el IMN se ubicó, mediante coordenadas, la finca evaluada para conocer la tendencia climática que se estaría presentado en los próximos años. Con base en ello y los resultados de los anteriores análisis, se estimó el posible efecto que el clima futuro podría tener en el rendimiento de este cultivo.

El análisis demostró correlación negativa ( $r=-0,53$ ,  $P<0,0029$ ) entre la cantidad de lluvia anual y la productividad del café, mientras que la radiación solar y temperatura no presentaron correlación estadística significativa con la productividad.

Los rendimientos productivos fueron diferentes ( $P<0,0125$ ) entre condiciones climáticas, siendo superior cuando la condición climática se encuentra entre normal y seca comparada con aquellas condiciones más lluviosas. El análisis también mostró que cuando la lluvia es superior a 3200 mm anuales se reducen ( $P<0,00135$ ) los rendimientos por unidad de área. No se determinó efecto alguno ( $P>0,076$ ) de la radiación solar y la temperatura en la productividad de este cultivo.

De acuerdo con la proyección climática efectuada por el IMN, es muy probable que la lluvia promedio anual aumente a un valor mayor que aquel identificado como óptimo para la producción de café. Esto tendría consecuencias negativas en términos de productividad, ya que, de acuerdo con la información histórica, los rendimientos productivos se reducen significativamente cuando la lluvia promedio anual supera los 3200 mm.

Por otra parte, el incremento en la temperatura en el futuro cercano conllevaría la reducción de la calidad del café producido bajo las nuevas condiciones climáticas, lo cual se transformaría en menores ingresos por unidad de producto vendido debido a la pérdida de calidad del grano producido.

En términos productivos, en el futuro cercano por efecto de la lluvia los rendimientos potencialmente se podrían reducir aproximadamente 31 % por unidad de área, lo que podría significar la pérdida de \$ 1830 por cada hectárea de café en producción.