

## **EFFECTO DE LAS CONDICIONES DE LUZ SOLAR Y EDAD SOBRE LA PRODUCCIÓN DE METILXANTINAS PRESENTES EN HOJAS DE *Ilex guayusa*.**

**Objetivo:** Se determinó el efecto de la variación en las condiciones de luz solar y edad en la producción de metilxantinas presentes en hojas de *Ilex guayusa* cultivadas en el sistema agroforestal indígena llamado "chakra". El conocimiento fitoquímico de la guayusa es limitado, por lo que comprender las variables asociadas a la producción de metilxantinas nos apoya en el entendimiento del cultivo de guayusa y ayuda a conservar así el sistema chakra. **Metodología:** Se aplicó un diseño experimental factorial con bloques de 2 variables: condiciones de luz (luz y sombra) y edad (4 a 6, 6 a 8, 8 a 10 años). Las hojas fueron recolectadas siguiendo principios etnobotánicos en la zona de Alto Pano. Después del secado y triturado, se prepararon muestras por decocción que se sometieron a análisis por cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) para cuantificar metilxantinas. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para determinar diferencias significativas entre condiciones, usándose pruebas de Tukey para comparaciones múltiples. **Resultados:** En las muestras de guayusa, la cafeína es la metilxantina predominante, con concentraciones del 2.3% al 4.6%. La teobromina se encuentra en menor cantidad, con un máximo de 0.77 mg/g, mientras que la teofilina no se detectó. El análisis estadístico revela diferencias significativas ( $p > 0.05$ ) en las condiciones de luz y la edad. **En conclusión,** las plantas que crecen en sombra y tienen mayor edad exhiben un mayor número de metilxantinas, Lo que sugiere que, al querer un producto con mayor concentración de metilxantinas, se seleccione las plantas cultivadas en sombra, las que tenga mayor edad o una combinación de ambas.

### **Palabras clave:**

*Ilex guayusa*; metilxantinas; HPLC, Cuantificación, chakra.