

Caracterización química y actividad antimicrobiana en hojas jóvenes y adultas de *Ilex guayusa*, evaluadas en tres chacras de Napo.

Autores: Iverson Ismael Sinaluisa Pilataxi^{1*}, Zulay Marina Niño Ruiz¹, Enith Vanessa Yanez Ramirez¹, Nina Quilla Espinosa De Los Monteros Silva²

Afiliación: 1 Ingeniería en Biotecnología, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Napo, Ecuador.

2 Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Napo, Ecuador.

Resumen:

Las plantas nativas, silvestres y semicultivadas son esenciales para las comunidades amazónicas ecuatorianas, al proveer productos fundamentales para su supervivencia y sustento económico. El estudio de las plantas amazónicas se centra en el desconocimiento de los metabolitos responsables de sus propiedades curativas. Entre estas, destaca *Ilex guayusa*, una planta milenaria distribuida en las provincias orientales del Ecuador, históricamente utilizada en infusiones con múltiples fines, como enjuague bucal, estimulante para combatir el cansancio y tratamiento de problemas digestivos. El presente estudio busca identificar los metabolitos responsables de las propiedades antibacterianas en extractos acuosos de guayusa. Para ello, se analizarán hojas jóvenes y adultas recolectadas en tres chacras de la provincia de Napo, Ecuador: Alto Talag, Alto Pano y Alto Tena. Las hojas se clasificarán en dos estados de desarrollo: jóvenes (4-6 años) y adultas (8-10 años). El diseño experimental es factorial 3x2, aplicable a ensayos de actividad antibacteriana, perfil metabolómico y concentración de taninos totales. Los extractos se obtendrán mediante congelado, macerado, filtrado y liofilizado. Posteriormente, estos serán evaluados en ensayos antimicrobianos frente a seis bacterias. Adicionalmente, se utilizará UPLC-MS/MS para caracterizar el perfil metabolómico y cuantificar la concentración de taninos totales. Los datos obtenidos serán analizados estadísticamente mediante ANOVA y pruebas *t* de Student. Se espera que los extractos de hojas jóvenes muestren un efecto antibacteriano más significativo, independientemente de la chacra de origen. Además, se prevé encontrar una correlación entre la concentración de metabolitos cuantificados y la ubicación geográfica de las chacras. En definitiva, este estudio permitirá comprender cómo los factores externos influyen en la producción de metabolitos, ya sea como parte del desarrollo de la planta o como mecanismos de defensa. Estos hallazgos explicarán las variaciones en los efectos beneficiosos de la guayusa para el control de bacterias, según la configuración y estado de desarrollo de las hojas.

Palabras clave: *Ilex guayusa*, Actividad antimicrobiana, metabolitos, taninos, UPLC-MS/MS.