

Comparación de métodos de estimación de carbono mediante mediciones de campo y tecnología LiDAR en áreas restauradas de PKR

Resumen

Los bosques tropicales amazónicos constituyen ecosistemas de alta relevancia ecológica por su capacidad de almacenar carbono en biomasa aérea arbórea, cumpliendo una función esencial para el cumplimiento de compromisos climáticos como REDD+. En el Pueblo Kichwa de Rukullakta (PKR), provincia de Napo, Amazonía ecuatoriana, se han implementado procesos de restauración forestal en paisajes comunitarios; sin embargo, no existe evidencia científica local que compare la precisión entre los métodos tradicionales de inventario dasométrico de campo y la tecnología LiDAR para estimar carbono en estas áreas. La validación local de esta tecnología resulta especialmente relevante dado que los bosques en restauración presentan alta variabilidad estructural del dosel, lo que puede afectar la precisión de los modelos LiDAR. Por ello, este estudio busca determinar la relación estadística entre las estimaciones de carbono en biomasa aérea arbórea obtenidas mediante mediciones dasométricas de campo y datos LiDAR en áreas restauradas del PKR. Se establecerán 20 parcelas permanentes de 20 × 20 m en predios comunitarios con siembras de restauración forestal, donde se registrarán el diámetro a la altura del pecho, la altura total y la especie de cada individuo arbóreo con DAP \geq 10 cm. La biomasa aérea se estimará con la ecuación alométrica de Chave et al. (2014) y se convertirá a carbono con el factor 0,47 (IPCC, 2006), mientras que los datos LiDAR serán procesados para extraer métricas estructurales del dosel. Se espera encontrar una relación positiva y significativa entre ambos métodos, con tendencia del LiDAR a subestimar en parcelas con dosel heterogéneo. Los resultados generarán evidencia técnica para fortalecer los sistemas de monitoreo de carbono vinculados a iniciativas REDD+ en paisajes comunitarios amazónicos del Ecuador.

Palabras clave: Biomasa aérea arbórea, carbono forestal, LiDAR, inventario dasométrico, almacenar carbono, Amazonía ecuatoriana, PKR.