

## Flujo y almacenamiento de carbono del manglar sometidos a niveles de estrés antropogénico

Palacios Peñaranda, Martha Lucia<sup>1</sup>, Soto Duque, Alejandro<sup>1</sup>, Muñoz, Elizabeth<sup>1</sup>, Enríquez Fernández, Daniela<sup>1</sup> & Peña Salamanca, Enrique<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Básicas y Ambientales, Grupo Geades. Universidad Autónoma de Occidente, Cali [mlpalacios@uao.edu.co](mailto:mlpalacios@uao.edu.co),

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Básicas, Grupo BPM. Universidad del Valle, Cali - Colombia

Los manglares constituyen un importante recurso forestal en toda la banda intertropical. Las actividades antropogénicas han alterado significativamente la biodiversidad de ecosistemas estratégicos, especialmente los manglares de Buenaventura, en la Costa Pacífica colombiana.

Tensores como la deforestación, la extracción de minerales y de madera, y el uso del suelo en actividades agrícolas no apropiadas, son entre otros, los principales impactos sobre estos bosques de manglar. El presente estudio evaluó el flujo y almacenamiento de carbono en los bosques de manglar sometidos a diferentes niveles de estrés antrópico en la Bahía de Buenaventura, Costa Pacífica colombiana. Se ubicaron cuatro estaciones de muestreo: Agua Dulce, Islalba, Pianguita y Punta Soldado.

Las especies dominantes del bosque corresponden a *Rhizophora* spp, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Pelliciera rhizophorae*. En cada estación, se establecieron seis parcelas, en un transecto de 150 m, donde se tomaron tres muestras de sedimentos: inferior, medio y superior (1 m de profundidad) por parcela, para determinar las reservas de carbono, midiendo la profundidad, la densidad y la concentración de carbono orgánico del sedimento. Los mayores valores de carbono orgánico se encontraron en la estación de Agua Dulce, 175.97 mg/ha<sup>-1</sup>, seguido de Punta Soldado 147.74 mg/ ha<sup>-1</sup> y Pianguita 88.87 mg/ha<sup>-1</sup>.

Los valores más bajos se registraron en la estación Islalba con 82.37 mg/ha<sup>-1</sup>. Estos resultados sugieren una correlación entre los niveles de estrés sobre el ecosistema y la capacidad de almacenamiento de carbono, lo que demuestra la importancia de conservar las coberturas boscosas de manglar como áreas de captura de carbono para la mitigación de las emisiones de gases efecto invernadero en la zona costera.

**Palabras claves:** Manglar, almacenamiento de carbono, estrés ecosistémico, tensores ambientales.

## Flow and storage of mangrove carbon subsidized at levels of anthropogenic stress

Palacios Peñaranda, Martha Lucia<sup>1</sup>, Enríquez Fernández, Daniela<sup>1</sup> & Peña Salamanca, Enrique<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Básicas y Ambientales, Grupo Geades. Universidad Autónoma de Occidente, Cali [mlpalacios@uao.edu.co](mailto:mlpalacios@uao.edu.co),

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Básicas, Grupo BPM. Universidad del Valle, Cali – Colombia.

Mangroves are an important forestry resource throughout the intertropical belt. Anthropogenic activities have significantly altered the biodiversity of strategic ecosystems, especially the mangroves of Buenaventura, on the Colombian Pacific coast.

Activities such as deforestation, extraction of minerals and wood, and inappropriate land use are, among others, the main impacts on these mangrove forests. The present study evaluated the flow and storage of carbon in mangrove forests subjected to different anthropogenic stress levels in the Bay of Buenaventura Bay, Colombian Pacific coast. Four sampling stations were located: Agua Dulce, Islalba, Pianguita and Punta Soldado.

The dominant species of the forest correspond to *Rhizophora spp*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* and *Pelliciera rhizophorae*. At each station, six plots were established, in a 150 m transect, where three sediment samples were taken: lower, middle and upper (1 m depth) per plot, to determine the carbon reserves, measuring the depth, the density and organic carbon concentration of the sediment. The highest values of organic carbon were found in the Agua Dulce station, 175.97 mg / ha-1, followed by Punta Soldado 147.74 mg / ha-1 and Pianguita 88.87 mg / ha-1.

The lowest values were registered at the Islalba station with 82.37 mg / ha-1. These results suggest a correlation between levels of stress on the ecosystem and carbon storage capacity, which demonstrates the importance of conserving mangrove forest cover as carbon capture areas for the mitigation of greenhouse gas emissions in the coastal area.

**Key words:** Mangrove, carbon storage, ecosystem stress, environmental tensors.