



Revista Ecología y desarrollo sostenible

Volumen 7, Número 1, 2025

Memoria VIII Simposio Biología Tropical
Escuela de Ciencias Biológicas- Universidad Nacional

Heredia, Costa Rica
28 de noviembre 2025



ISSN: 2953-7657

ESCUELA DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS
| UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA

ULATINA
Powered by Arizona State University





Tolerancia térmica fotosintética foliar de plantas del páramo y paramillo costarricense según su forma de crecimiento

José D. Vargas-Murillo^{1*}, Ana Campos-Morera¹, Roberto A. Cordero-Solórzano¹

¹ Universidad Nacional, Escuela de Ciencias Biológicas, Laboratorio de Ecología Funcional y Ecosistemas Tropicales (LEFET), Heredia, Costa Rica

Contacto: jose.vargas.murillo@est.una.ac.cr*

“Photosynthetic heat tolerance of Costa Rican paramo and sub-paramo plants according to their growth form”. *Introducción:* La limitada información sobre la respuesta fisiológica de las plantas del páramo representa un desafío para su conservación. El análisis de la tolerancia térmica fotosintética foliar es fundamental para comprender los límites funcionales de estas especies, identificar aquellas más susceptibles al aumento global de la temperatura y desarrollar estrategias de conservación basadas en su fisiología adaptativa. *Objetivo:* Analizar la tolerancia térmica fotosintética de las plantas del páramo según su forma de crecimiento para la identificación de formas de vida y especies sensibles al aumento de temperatura. *Materiales y métodos:* Se recolectaron hojas de seis individuos de 20 especies representativas de cinco formas de vida distintas en la región paramuna del Cerro de la Muerte, Costa Rica, con el propósito de evaluar su tolerancia térmica fotosintética foliar. Esta se determinó utilizando el índice de eficiencia cuántico del fotosistema II (F_v/F_m), medido 24 horas después de someter las muestras a un tratamiento de temperatura en laboratorio de 25 °C a 60 °C durante 15 minutos en baño de maría. Los valores de T_{50} y T_{crit} se determinaron mediante un ajuste no lineal para su posterior análisis. *Resultados:* No se detectaron diferencias significativas en T_{50} (U-statistic: 5.0, $p= 0.5714$) y T_{crit} (U-statistic: 10.0, $p= 0.5714$) entre las distintas formas de vida evaluadas. Sin embargo, los mayores valores de T_{50} se observaron en las formas de vida pasto (52.7 °C), roseta (50.1 °C) y árbol (47.9 °C). *Chusquea subtessellata* (52.7 °C), *Puya dasylirioides* (52.4 °C) y *Comarostaphylis arbutoides* (52.1 °C) destacaron como las más tolerantes. Por otro lado, las formas de vida con mayores valores de T_{crit} fueron epífita (38.9 °C), arbusto (38.4 °C) y hierba (38.3 °C), mientras que las especies que más destacaron fueron *Fuchsia splendens* (42.4 °C), *Stellis sp.* (41.9 °C) y *Maianthemum gigas* (41.0 °C). *Conclusión:* Las plantas de estas asociaciones de alta montaña tropicales subalpinas son altamente sensibles al cambio climático debido a su baja tolerancia térmica con respecto a plantas de otros pisos altitudinales, lo que pone en riesgo la estabilidad de este ecosistema. Por tanto, los páramos deben considerarse prioritarios en estrategias de conservación y mitigación climática.

Palabras clave: Termotolerancia foliar, cambio climático, páramo, conservación, F_v/F_m