

# Variación morfológica en el follaje de *Prunus tucumanensis* Lillo en un gradiente altitudinal-latitudinal en Bolivia



Achá S.<sup>1,2</sup>, Conerjo-Mejía M.<sup>1,2</sup>, Fuentes A.<sup>1,2</sup> y Loza I.<sup>1,2</sup>.

1 Herbario Nacional de Bolivia (LPB), Instituto de Ecología, [Bolivia ],  
2 Missouri Botanical Garden MO, [USA]  
Serena.acha@gmail.com



## Introducción

Las hojas pueden variar en forma, tamaño, color, consistencia, e indumento, según los factores limitantes (disponibilidad de agua, irradiación, temperatura, viento), muchos de los cuales son dependientes de la altitud<sup>1,2</sup>. Estas relaciones son útiles al describir paleoclimas y al predecir la adaptabilidad de la vegetación al cambio climático<sup>1,2</sup>.

En Bolivia existen 15 especies de *Prunus* nativos, algunos como *P. tucumanensis* con un amplio rango biogeográfico y morfológico. Esta especie se distribuye desde el norte del departamento de La Paz (Bosque montano de yungas) hasta el departamento de Tarija (Bosque tucumano-boliviano).

Una especie con las características de *P. tucumanensis* puede ser utilizada para comprobar si la morfología de sus hojas responde al clima en un gradiente altitudinal y latitudinal de una manera directa.

## Metodología

Se trabajó con una base de datos de medidas morfométricas y ecológicas diseñada específicamente para un tratamiento taxonómico. Se analizaron 17 características morfológicas del follaje de *P. tucumanensis*. Según la información disponible de cada ejemplar se trabajó con un rango de 19-34 medidas. Se realizaron correlaciones de Pearson y regresiones lineales simples en SPSS 15.0 con la precipitación media anual, temperatura media anual, altitud y latitud. Toda la información climática se obtuvo por medio de la base de datos de WorldClim.

## Resultados

Las correlaciones (Fig 1) mostraron que únicamente la longitud de la lámina (LL) está relacionada significativamente con la temperatura media anual (TMA) ( $r = 0.533$ ) y con la altitud (E) ( $r \approx -0.5$ ).

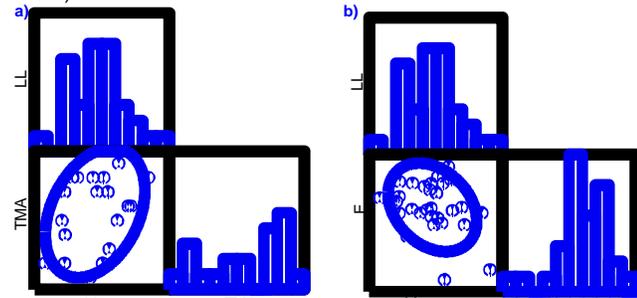


Fig 1. Correlación de Pearson de la longitud de la lámina (LL) con a) Temperatura media anual (TMA) y b) Elevación (E).

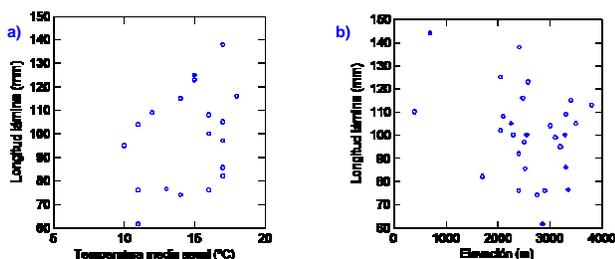


Fig 2. Gráfico de dispersión de la longitud de la lámina con a) Temperatura media anual y b) Elevación.



Fig 3. Características vegetativas estudiadas: a) envés de hoja colectada en el tucumano-boliviano, b) detalle de estípulas, c) brácteas florales, d) envés de hoja colectada en los yungas, e) detalle de las glándulas foliares.

## Discusiones

Una correlación positiva entre la longitud de la lámina y la temperatura media anual se puede explicar con el hecho de que las tierras bajas en Bolivia suelen ser más cálidas y húmedas, como consecuencia, las hojas no deben someterse a tanto estrés hídrico. La reducción del tamaño de la lámina (Fig 2) conforme la altitud aumenta, confirma la tendencia general de las plantas a reducir el daño por irradiación y pérdida de agua por medio de modificación de sus órganos fotosintéticos.

Esta especie presenta diferentes formas de hojas, desde medianas coriáceas, hasta hojas papiráceas con numerosos dientes que facilitan la fotosíntesis y evapotranspiración (Fig 3). Los tejidos funcionales responden más al estrés, apoyando el resultado que el tamaño de la lámina muestra una relación más clara con el clima. En otros estudios se encontró que la disponibilidad de luz es el factor más influyente en la plasticidad morfológica por lo cual se recomienda profundizar más en esta y otras especies para complementar la información disponible sobre como responden las plantas a factores limitantes como el clima y altitud.

## Conclusión

El tamaño de la lámina es influenciado por factores climáticos muy relacionados entre sí como son la temperatura media anual y la altitud. En contraste, no existe una relación lineal entre el tamaño de lámina de esta especie con precipitación media anual ni ubicación geográfica.

## Bibliografía

1 Royer, D., McElwain, J., Adams, J. y P. Wilf. 2008. Sensitivity of leaf size and shape to climate within *Acer rubrum* and *Quercus kelloggii*. *New Phytologist* 179: 808–817.

2 Molina-Montenegro, A. 2008. Variación de la pubescencia foliar en plantas y sus implicaciones funcionales a lo largo de gradientes altitudinales. *Ecosistemas* 17 (1): 146-154. Asociación española de ecología terrestre.

## Agradecimientos

Al Missouri Botanical Garden, Proyecto Madidi y al Herbario Nacional de Bolivia por proveer de los medios para la investigación, además del apoyo académico.