

Diversidad adaptativa y morfológica de poblaciones y progenies de *Prosopis alba* Grisebach frente a diversos escenarios de cambio climático del Parque Chaqueño argentino y Espinal

Becario: Frassoni Javier¹

Directora: Jacqueline Joseau¹

Co- directora: Cosacov Andrea²

¹ Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC

² Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV) CONICET – UNC

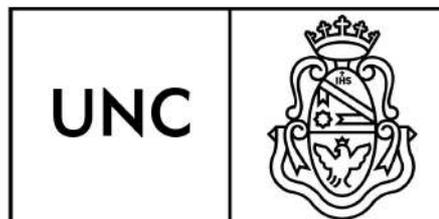
Email de contacto: javierfrassoni@agro.unc.edu.ar

El algarrobo blanco (*P. alba*), especie nativa cultivada en Argentina como fuente de madera para aserrío, se distribuye en las llanuras áridas, semiáridas, subhúmedas y subtropicales de Argentina, Uruguay, Paraguay, sur de Bolivia y norte de Chile y Perú. En Argentina se encuentra en las regiones fitogeográficas del Chaco semiárido y subhúmedo, el Espinal y el Monte, sin embargo su distribución está siendo afectada por el cambio climático en una medida aún no mensurada. El objetivo de la tesis fue caracterizar la diversidad adaptativa y morfológica de poblaciones y progenies de *P. alba* frente a diversos escenarios de cambio climático del Parque Chaqueño argentino y Espinal. Se definió la distribución espacial actual de la especie en Argentina en base a bibliografía, la base de datos del Banco Nacional de germoplasma de *Prosopis* e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Se identificó al Espinal como la zona menos muestreada y a través de análisis de imágenes satelitales se determinaron y confirmaron a campo 22 nuevas poblaciones. Se elaboró un SIG con la información obtenida hasta este punto. Se identificaron las variables climáticas de mayor incidencia en la distribución, se modeló el nicho climático y se definieron 5 zonas climáticas homogéneas de presencia de *P. alba*. Se caracterizó morfológica y edáficamente las poblaciones muestreadas. Se identificaron dos nuevos morfotipos para el Espinal. Las variables que caracterizaron físicoquímicamente los suelos fueron CE, pH, MOS y textura. Se definieron las relaciones entre la caracterización edáfica y morfológica. Se determinó la variación adaptativa de la especie en ensayo de progenie y de estrés hídrico. En el ensayo de progenie, la variación adaptativa fue determinada identificando tres grupos de brotación, modelando la brotación de los grupos en el tiempo e identificando dos grupos de velocidad media de crecimiento de los brotes; mientras que en el ensayo factorial de estrés hídrico (temperatura- potencial osmótico y orígenes), la variable utilizada para definir la variación adaptativa fue el número de semillas germinadas al día 21, seleccionando la población Noroeste de Córdoba como el origen con mejor adaptación del ensayo. Finalmente utilizando las variables climáticas identificadas previamente se determinó el impacto del cambio climático sobre la distribución futura, basada en el modelo CCSM4 de cambio climático en dos escenarios distintos, RCP 4.5 y RCP 6.0. La presente tesis caracteriza la diversidad adaptativa y morfológica de poblaciones y progenies de *P. alba* frente a diversos escenarios de cambio climático.

Jornadas Virtuales de Becarios y Becarias

"Desafíos y perspectivas en la producción de conocimiento en contextos de crisis "

Diversidad adaptativa y morfológica de poblaciones y progenies de *Prosopis alba* Grisebach frente a diversos escenarios de cambio climático del parque chaqueño argentino y Espinal



BECARIXS
SECYT-UNC



Facultad de Ciencias Agropecuarias- UNC
Doctorado en Ciencias Agropecuarias
Becario: Frassoni Javier
Directoras: Joseau Jacqueline y Cosacov Andrea

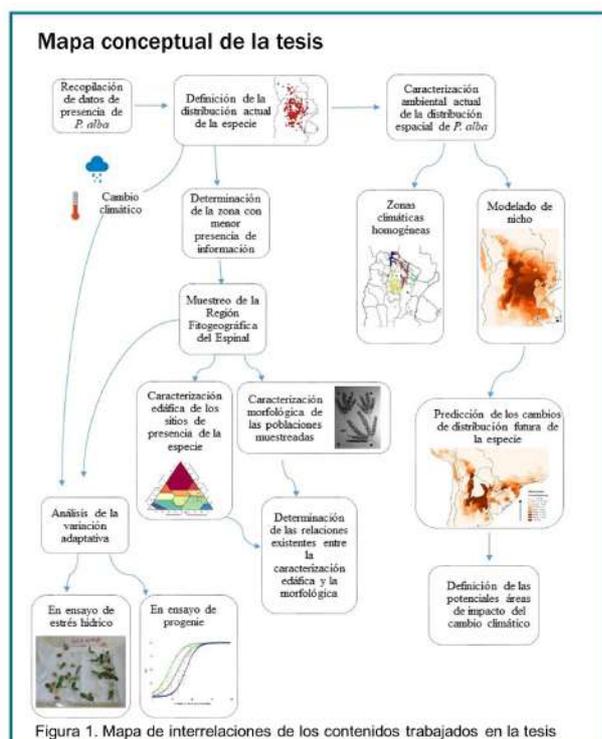


Figura 1. Mapa de interrelaciones de los contenidos trabajados en la tesis

Resumen

El algarrobo blanco (*P. alba*), especie nativa cultivada en Argentina como fuente de madera para aserrio, se distribuye en las llanuras áridas, semiáridas, subhúmedas y subtropicales de Argentina, Uruguay, Paraguay, sur de Bolivia y norte de Chile y Perú. En Argentina se encuentra en las regiones fitogeográficas del Chaco semiárido y subhúmedo, el Espinal y el Monte, sin embargo su distribución está siendo afectada por el cambio climático en una medida aún no mensurada. El objetivo de la tesis fue caracterizar la diversidad adaptativa y morfológica de poblaciones y progenies de *P. alba* frente a diversos escenarios de cambio climático del Parque Chaqueño argentino y Espinal.

Palabras Claves: Distribución, nicho climático, morfotipos

Marco Teórico-Methodológico

A través del análisis de la base de datos del Banco Nacional de germoplasma de *Prosopis* e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria se definió la distribución actual de la especie. Se realizó un análisis de imágenes satelitales con lo cual se determinó y confirmó a campo 22 nuevas poblaciones. Se identificaron las variables climáticas de mayor incidencia en la distribución de *P. alba*. Se caracterizó morfológica y edáficamente las poblaciones muestreadas. Se determinó la variación adaptativa de la especie en ensayo de progenie y de estrés hídrico. En el ensayo factorial de estrés hídrico (temperatura-potencial osmótico y orígenes), la variable utilizada para definir la variación adaptativa fue el número de semillas germinadas al día 21. Utilizando las variables climáticas identificadas previamente se determinó el impacto del cambio climático sobre la distribución futura, basada en el modelo CCSM4 de cambio climático en dos escenarios distintos, RCP 4.5 y RCP 6.0. La Figura 1 muestra los contenidos abordados.

Hipótesis de Trabajo

- Las variaciones morfológicas de hoja entre poblaciones de *P. alba* indican posibilidad de evolución independiente y por lo tanto desarrollo de características propias.
- Existe asociación entre la variación adaptativa de cada población de *P. alba* y la variación en las condiciones ambientales.
- Las combinaciones de temperatura y concentración osmótica extremas predicen el comportamiento de la especie ante condiciones similares en el proceso de germinación.
- Los escenarios climáticos futuros planteados por el IPCC afectan la distribución espacial de *P. alba*.

Aportes del Proyecto

Se elaboró un Sistema de Información Geográfico con todos los puntos de presencia de la especie. Se definió la distribución espacial actual.

Se modeló el nicho climático y se definieron 5 zonas climáticas homogéneas de presencia de *P. alba*.

Se identificaron dos nuevos morfotipos para la Región Fitogeográfica del Espinal.

En el ensayo de progenie se identificaron tres grupos de brotación de *P. alba*, modelar la brotación de los grupos en el tiempo e identificar dos grupos de velocidad media de crecimiento de los brotes.

Se seleccionó la población Noroeste de Córdoba como el origen con mejor adaptación a estrés hídrico.

Se logró predecir los posibles cambios en la distribución futura de la especie identificando las tendencias de los desplazamientos.