

**ANÁLISIS DE RECURSOS GENÉTICOS
COMO HERRAMIENTA PARA LA
DOMESTICACIÓN DEL ALGARROBO
(*Prosopis alba* Griseb.)**



Parque Chaqueño argentino
67.500.000 ha
del Gran Chaco Americano



gran variedad de climas y relieves → alta
diversidad de especies animales y vegetales



área clave para la conservación de la
biodiversidad



Problemática

- Histórica acción antropogénica
 - explotación selectiva
 - uso del fuego
 - desmonte
 - sobrepastoreo
- Nuevos factores de presión
 - frontera agropecuaria
 - ganadería intensiva



erosión genética
sobre las poblaciones



modificación de las
condiciones ambientales



Nuevos recursos biológicos del bosque nativo



sustento a sistemas productivos estables
económicos y ecológicamente viables.

Domesticación de *Prosopis alba*

uso y conservación del recurso genético:

→ estudio de la variación genética (SSR)
el ambiente climático,

producción de madera, estructuración de
sistemas silvopastoriles, recuperación
ecosistémica.



Prosopis alba (algarrobo blanco)

Extenso hábitat natural, gran plasticidad, adaptación a diversos ambientes: TMA > 12° C, 500 a 1300 mm de PA



- Calidad de madera
- Recurso forrajero → sistemas productivos sustentables



Estudios previos

- Verga y col. (2009): tres posibles ecotipos o subespecies: “Santiagoño”, “Chaqueño Norte” y “Chaqueño Sur” dentro de *P. alba* → diferencias morfológicas especialmente a nivel de hojas.
- Mottura (2006): desarrollo de microsatélites (SSRs) para el género *Prosopis*.



Objetivos

Objetivo general

- Aportar herramientas para la conservación y el uso de los recursos genéticos de *Prosopis alba*.

Objetivo específico

- Caracterizar desde el punto de vista climático y genético los dos principales subgrupos de *Prosopis alba*, ya identificados por su morfología



Materiales y Métodos

- Verga y col. (2009): análisis morfológico de 452 individuos del Chaco Semiárido y Subhúmedo → dos grupos de individuos (rango de subespecies).



P. alba "chaqueño"



P. alba "santiagoño"

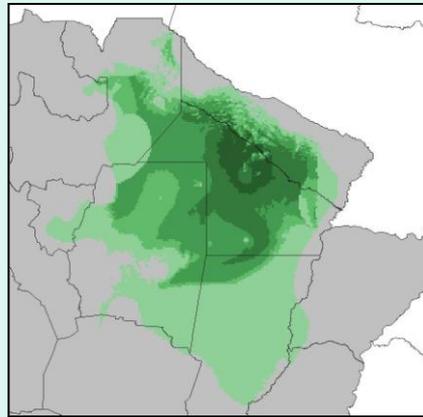
- Áreas de distribución de los grupos morfológicos: análisis BIOCLIM (DIVA-GIS) → área potencial en función de 19 parámetros ambientales.
- Marcadores moleculares SSR: loci *Mo07*, *Mo08* y *Mo13* (Mottura *et al.*, 2006).
ADN de 36 árboles semilleros de ambos grupos morfológicos. (Thermal Cycler PxE 0.2 Thermo).
Cuba electroforética vertical BIO-RAD, Sequi-Gen® GT Nucleid Acid Electrophoresis Cell, Secuenciador automático de capilares ABI3130XL Applied Biosystems, programa GeneMapper 4.0 (Applied Biosystems)



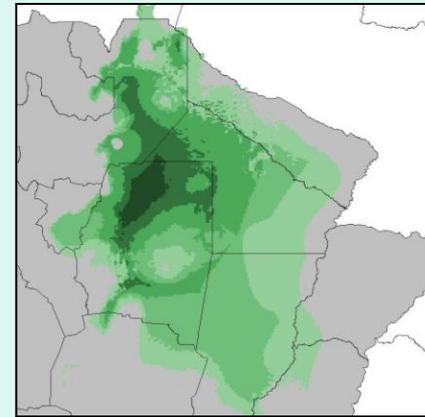
Resultados

- **Estudio climático de *P. alba***

Cinco clases de calidad climática: a mayor intensidad de verde, mejores condiciones climáticas para el grupo en cuestión



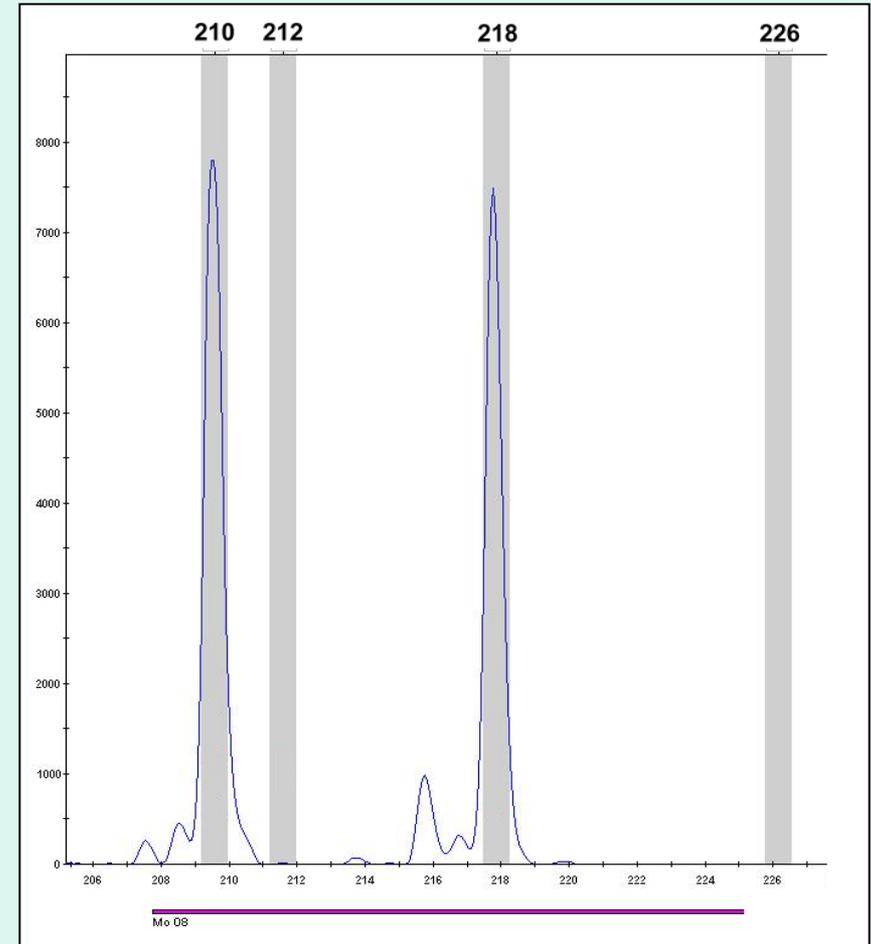
P. alba "chaqueño"



P. alba "santiagueño"



- **Análisis molecular**



- **Parámetros genéticos**

Para cada grupo morfológico usando el software TPGMA (Miller, 1997)

Locus	d_0	p	SE
Mo07	0.484	0.0000	0.0000
Mo08	0.283	0.1612	0.0047
Mo13	0.288	0.1699	0.0037
Pool	0.352	0.0000	-

D= 0.14

(H_o) Ch= 0.423

δT Ch= 0.737

F_{st} de W_r = 0.0162

(H_o) S= 0.410

δT S = 0.667



Conclusiones

- Nei (1974) reportó D entre 0.02 y 0.2 para subespecies y variedades, por lo que de $D = 0.14$ entre los dos grupos de *P. alba* correspondería a la distancia entre dos subespecies.
- $d_0 = 0.352$ puede compararse con $d_0 = 0.503$ para *P. chilensis* y *P. flexuosa* (Mottura, 2006) por lo que el grado de diferenciación genética para el nivel de subespecie entre ambos es bastante alto.
- No existen datos de F_{st} en subespecies de algarrobo que puedan ser útiles para realizar comparaciones.



...pero de acuerdo a los parámetros genéticos, sumados a las evidencias morfológicas y climáticas encontradas, se puede afirmar que estamos en presencia de dos subespecies.



MUCHAS GRACIAS!!