

DIVERSIDAD GENÓMICA Y SU RELACIÓN CON FACTORES CLIMÁTICOS EN CIPRÉS DE GUAITECAS

Díaz, Dayana G.; Ripa, Ramiro; Mathiasen, Paula; Premoli, Andrea C.

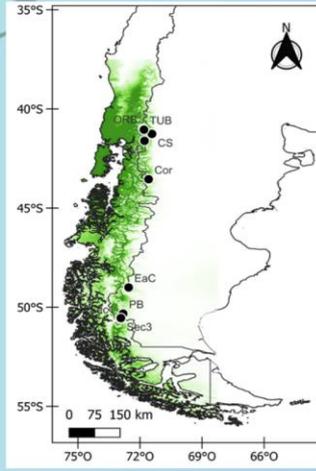
1. INTRODUCCIÓN



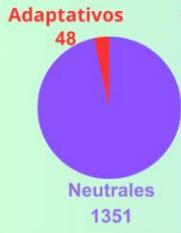
- Comprender las conexiones entre el clima y los genes adaptativos es clave para prever respuestas poblacionales a cambios climáticos y futuras adaptaciones a desafíos ambientales.
- Es especialmente crucial en linajes vulnerables con baja variabilidad genética, ya que la diversidad genética es esencial para la adaptación al ambiente.

2. METODOLOGÍA

- Poblaciones Naturales del ciprés de las Guaitecas, conifera de género monotípico de Sudamérica templada que pertenece al Apéndice I de CITES y clasificado vulnerable y en disminución por la UICN
- Análisis de polimorfismos de nucleótidos simples (SNPs)

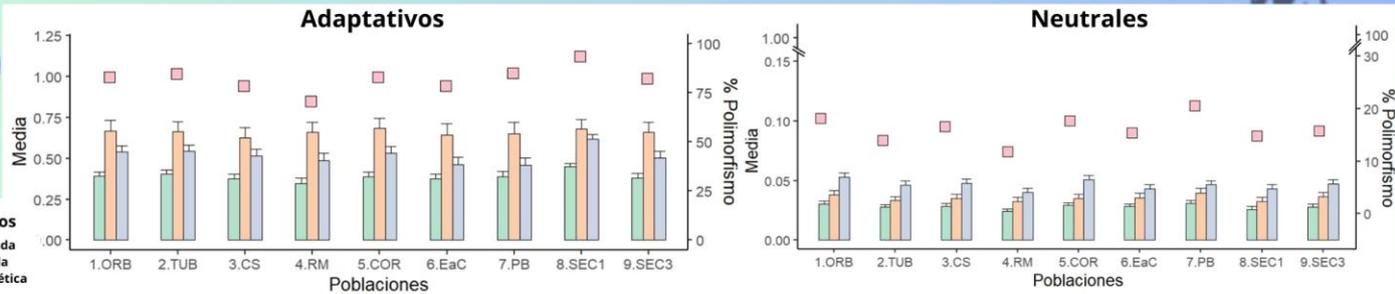


3. RESULTADOS



Parámetros genéticos

- Heterosiguidad observada
- Heterosiguidad esperada
- Índice de diversidad genética
- Polimorfismo



- Analizamos 91 individuos y detectamos un total de 1399 loci.
- Los parámetros genéticos bajo adaptación resultan significativamente mayores a los neutrales.
- Se observó una baja divergencia pero significativamente distinta de cero entre poblaciones $F_{st}=0.047$ adaptativos y $F_{st}= 0.036$ en neutrales.
- Nueve de 48 SNPs adaptativos se relacionaron con variables bioclimáticas, y cuatro codificaban proteínas con funciones conocidas.

4. CONCLUSIÓN

La baja diversidad y divergencia genética pueden aumentar la vulnerabilidad de las poblaciones ante eventos inesperados. Sin embargo, se detectó diferenciación genética asociada con gradientes de temperatura y precipitación lo que sugiere una diferenciación local.



dayanadiaz@comahue-conicet.gob.ar

Mecanismos fisiológicos de aclimatación a la sequía en plántulas de *Austrocedrus*

Fasanella, Mariana¹; Varela, Santiago²; Souto, Cintia¹; Tripaldi, Ariadna¹; Premoli, Andrea¹; Kitzberger, Thomas¹

1- Universidad Nacional del Comahue - INIBIOMA - CONICET; 2- IFAB-INTA



Las proyecciones climáticas indican **AUMENTOS DE LAS SEQUÍAS EXTREMAS EN PATAGONIA NORTE** (Allen et al. 2010; IPCC, 2021)



FOTOS: Yamila Sasal.

Estudiamos los mecanismos de respuesta fisiológica en ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) esperando que plántulas de orígenes secos posean mayor resistencia a la sequía que las de orígenes húmedos

Conocer los mecanismos plásticos y/o adaptativos de respuesta fisiológica en árboles tiene importancia para la selección de variantes adecuadas a condiciones climáticas futuras

DIFERENCIAS GENÓMICAS ENTRE BOSQUE SECO (BS) y BOSQUE HÚMEDO (BH)



En otoño de 2020 colectamos semillas de ciprés de BS y BH



Invernadero 2 años



BOSQUE SECO (BS)



BOSQUE HÚMEDO (BH)



Estudiamos respuestas fisiológicas

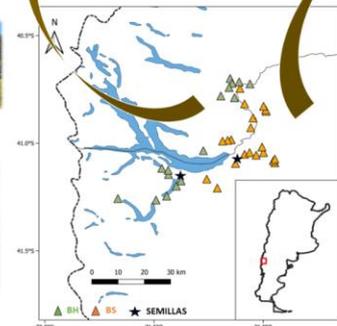
TRATAMIENTOS



BOSQUE HÚMEDO (BH)



BOSQUE SECO (BS)



CONTROL

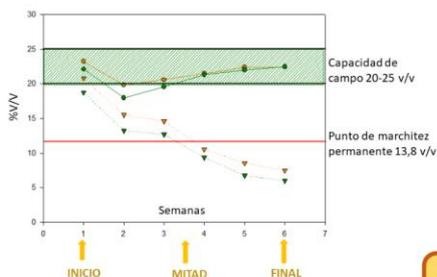


SEQUIA

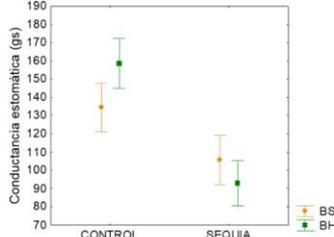
- 1 Conductancia estomática (gs) Inicio, medio y fin (mañana, mediodía y tarde)
- 2 Humedad del suelo (%v/v) Cada tres días
- 3 Potencial hídrico (Ψ mm) Inicio, medio y fin (mañana)
- 4 Daño del aparato fotosintético (Psi/PsII) Final (mañana, mediodía y tarde)

RESULTADOS

HUMEDAD

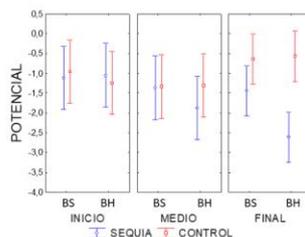


CONDUCTANCIA ESTOMÁTICA FINAL



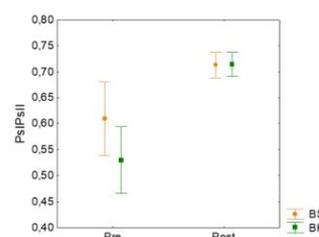
Plántulas control de BH tuvieron valores de gs mayores que las de BS, mientras que bajo estrés hídrico ambos orígenes presentaron similar comportamiento.

POTENCIAL HÍDRICO



Plántulas de BS no difieren entre control y tratamiento de sequía. Plántulas de BH difieren entre control y sequía.

REHIDRATACIÓN



Similar recuperación en ambos orígenes post tratamiento de sequía.

Observamos **plasticidad fisiológica**, registrada anteriormente (Sergent et al., 2016), que induciría a plántulas de BS a ser más conservativas en el uso del agua que las de BH sugiriendo **adaptación local** como indica evidencia **genómica** en curso.