Respuesta antioxidante y estabilidad fotoquímica durante el estrés térmico y la recuperación en plántulas de *Aspidosperma quebracho-blanco*

Diego A. Meloni[1], Julia A. Lescano[1], Rosa E. Beltrán[1], José A. Bezerra da Silva[2]

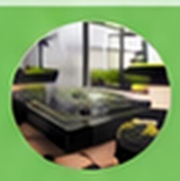
[1]Universidad Nacional de Santiago del Estero, Av. Belgrano (S) 1912, Santiago del Estero, Argentina

[2]Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro, BA, Brasil

INTRODUCCIÓN

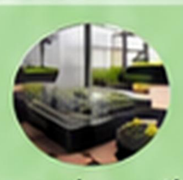
Las altas temperaturas afectan múltiples procesos fisiológicos y la capacidad de recuperación de las plantas (Jagadish et al., 2021). En *Aspidosperma quebracho-blanco* se han estudiado respuestas de semillas a tratamientos térmicos (Ibañez Moro et al., 2021), pero la respuesta antioxidante y la recuperación de plántulas frente al estrés térmico permanecen poco caracterizadas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta antioxidante, la estabilidad fotoquímica y la recuperación luego del estrés térmico en plántulas de *Aspidosperma quebracho-blanco*.

MATERIALES Y MÉTODOS



Plántulas de 45 días fueron expuestas durante 7 días a 30/20, 35/25, 40/30 y 45/35 °C (día/noche). El tratamiento 30/20 °C se consideró control.

Posteriormente se realizó una recuperación de 7 días a 30/20 °C.



Se evaluaron las actividades de superóxido dismutasa (SOD) y catalasa (CAT), la concentración de malondialdehído (MDA), el daño en membranas y el rendimiento cuántico máximo del fotosistema II (Fv/Fm).

Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con 4 repeticiones. Los datos del periodo de estrés y de la etapa de recuperación se analizaron por separado mediante ANOVA y test de Tukey ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

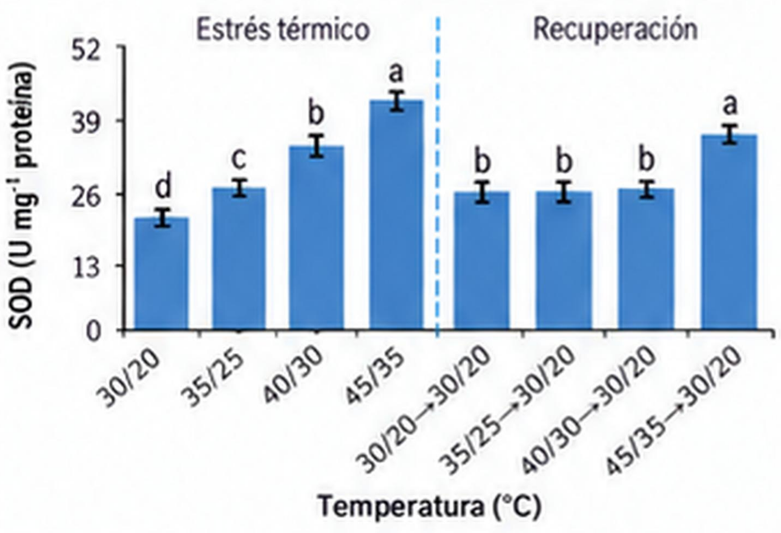


Figura 1. Efecto de diferentes regímenes térmicos sobre la actividad superóxido dismutasa (SOD) en plántulas de *Aspidosperma quebracho-blanco*.

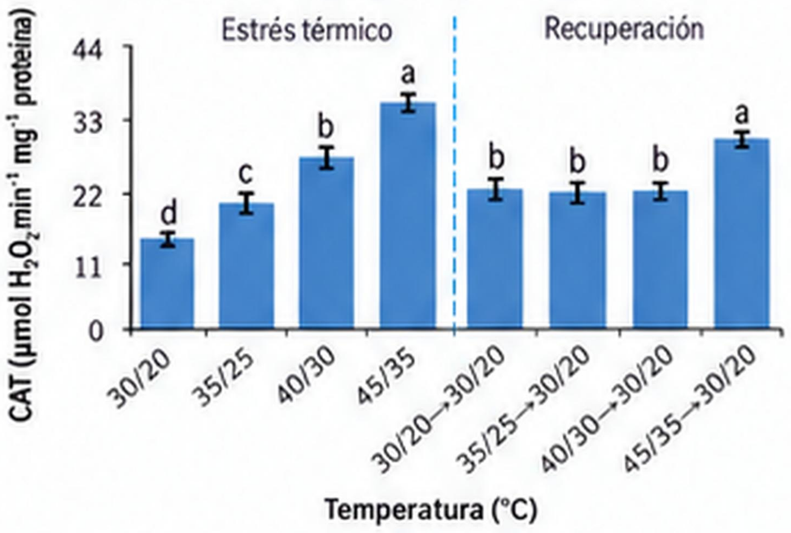


Figura 2. Efecto de diferentes regímenes térmicos sobre la actividad catalasa (CAT) en plántulas de *Aspidosperma quebracho-blanco*.

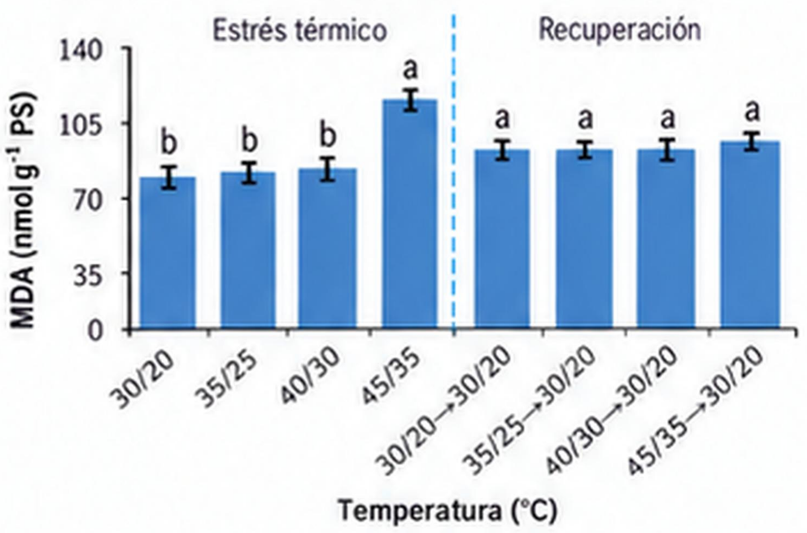


Figura 3. Efecto de diferentes regímenes térmicos sobre la concentración de malondialdehído (MDA) en plántulas de *Aspidosperma quebracho-blanco*.

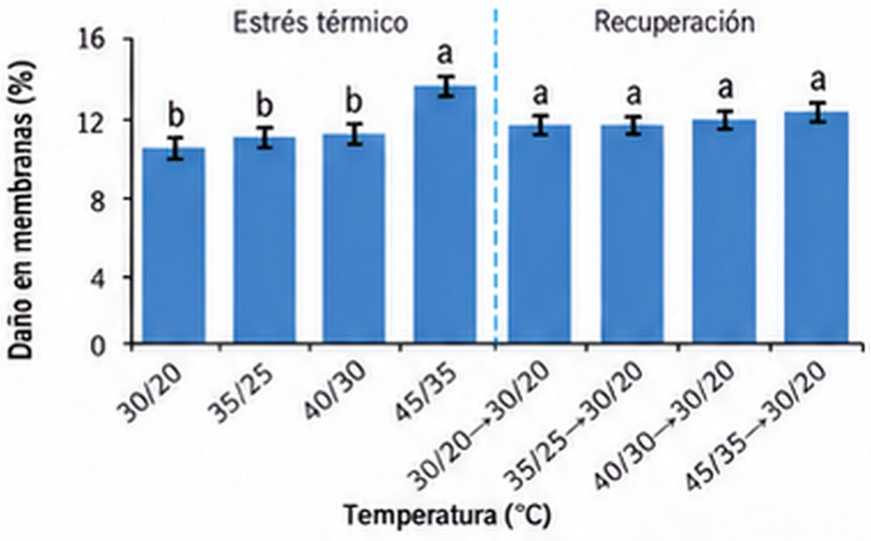


Figura 4. Efecto de diferentes regímenes térmicos sobre el daño en membranas en plántulas de *Aspidosperma quebracho-blanco*.

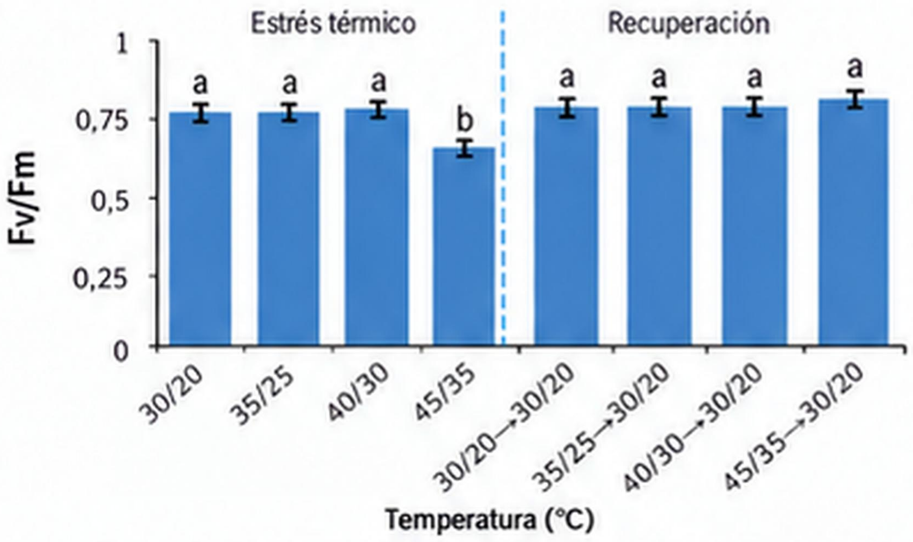


Figura 5. Efecto de diferentes regímenes térmicos sobre el rendimiento cuántico máximo del fotosistema II (Fv/Fm) en plántulas de *Aspidosperma quebracho-blanco*.

Letras diferentes indican diferencias significativas dentro de cada fase experimental (Tukey, $p \leq 0,05$). Barras = media ± EE; n = 4.

CONCLUSIÓN

El tratamiento 45/35 °C indujo una respuesta antioxidante intensa, asociada con aumentos transitorios de MDA y daño en membranas y con una disminución de Fv/Fm. Tras la recuperación, MDA, daño en membranas y Fv/Fm retornaron a valores similares al control, mientras que SOD y CAT permanecieron elevadas. Estos resultados evidencian una marcada capacidad de recuperación fisiológica de las plántulas, potencialmente relevante para el establecimiento temprano de la especie frente a episodios térmicos transitorios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jagadish, S. V. K., Way, D. A., & Sharkey, T. D. (2021). Plant heat stress: Concepts directing future research. *Plant, Cell & Environment*, 44, 1992-2005.
2. Ibañez Moro, A. V., Bravo, S. J., Abdala, N. R., Borghetti, F., Chab, A. M., & Galetto, L. (2021). Heat shock effects on germination and seed survival of five woody species from the Chaco region. *Flora*, 275, 151751.