



# VI JORNADAS FORESTALES PATAGÓNICAS

*El rol de los bosques en un  
mundo diferente*

**LIBRO DE ACTAS**

San Carlos de Bariloche  
30 de marzo al 1 de abril 2022

Libro digital



VI Jornadas Forestales Patagónicas

Actas VI Jornadas Forestales Patagónicas : el rol de los bosques en un mundo diferente / compilación de Mario J. Pastorino ... [et al.]. - 1a ed. - Viedma : Universidad Nacional de Río Negro ; San Carlos de Bariloche : Estación Experimental Agropecuario Bariloche, INTA, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-4960-78-8

1. Explotaciones Forestales. 2. Incendios Forestales. 3. Política Forestal. I. Pastorino, Mario J., comp. II. Título.  
CDD 634.9



## ID 85: Investigando la importancia de la competencia en las respuestas del crecimiento de los árboles al cambio climático

Magalhaes JGS<sup>1</sup>; \*, Amoroso MM<sup>2</sup>; <sup>3</sup>; Larson BC<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Gestión de Recursos Forestales, Facultad de Silvicultura, Universidad de Columbia Británica; <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Universidad Nacional de Río Negro; <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

\*juliana.magalhaes@ubc.ca

**Palabras clave:** interacciones de especies, crecimiento individual, inteligencia artificial

**Videoposter:** <https://youtu.be/VCNZaSbO3vo>

El proceso continuo de calentamiento climático está impactando los bosques del norte de la Patagonia, alterando la disponibilidad de recursos para el crecimiento. Cuanto más disminuye la disponibilidad de recursos, se incrementa la competencia y ese efecto de estrés adicional sobre el crecimiento empuja a los árboles por lo general a sus límites de supervivencia. Así, la competencia podría actuar en combinación con el clima para exacerbar los impactos del cambio climático en los bosques. El hecho de que la competencia entre los árboles interactúe con el clima, el sitio y otros factores complica la simulación de las respuestas de crecimiento de los árboles al cambio climático con un método de modelado tradicional. Sin embargo, los avances en los algoritmos de aprendizaje automático han traído herramientas con aplicaciones científicas, como el modelado algorítmico. A diferencia del modelado estadístico tradicional, los algoritmos son más flexibles para tratar las relaciones no lineales entre variables. En este estudio, utilizamos el concepto de modelado algorítmico para investigar el papel de la competencia en las respuestas del crecimiento de árboles de coihue y lenga al cambio climático durante los últimos 30 años. Probamos la aplicación de predicción del crecimiento para presentar el algoritmo de las redes neuronales recurrentes (RNN, por sus siglas en inglés) como una nueva técnica de modelado. Los resultados del modelo de crecimiento de RNN indican que el efecto de competencia asimétrica de tamaño es más importante que el efecto climático sobre el crecimiento. Coihue, presenta una ventaja competitiva sobre lenga en sitios húmedos, pero lenga podría competir por el agua mejor como resultado de un sistema de raíces poco profundas que puede adelantarse a los suministros de agua en relación a coihue con raíces más profundas. Los resultados sobre el impacto del cambio climático sobre el crecimiento y la competencia de los árboles se vislumbran como información esencial para proyectar de manera más realista las respuestas de los bosques al cambio climático.