

Presencia de lignotuber en especies mediterráneas de la zona central de Chile

Galaz, CCP², Valenzuela, G.², Paula, S.¹, Naulin, PI².

¹Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Ciencias, Universidad Austral De Chile.

²Silvicultura y Conservación de la Naturaleza, Ciencias Forestales, Universidad De Chile.

Introducción. El rebrote (i.e., la regeneración vegetativa de la biomasa aérea tras una perturbación) es un rasgo generalizado entre las plantas terrestres, apareciendo en múltiples linajes y ecosistemas. Existen distintos tipos de mecanismos de rebrote, en función de la localización del banco de yemas (e.g., rizomas, bulbos, yemas epicórmicas, etc.), que si bien pueden tener un mismo significado ecológico (i.e., regeneración post-perturbación), posiblemente son el resultado de diferentes caminos evolutivos. El lignotuber es un mecanismo de rebrote común en especies mediterráneas y ha sido descrito para especies de diferentes géneros como *Eucalyptus*, *Quercus*, *Banksia*, etc. Se ha propuesto que esta estructura es muy frecuente en el matorral chileno, incluso más que en otras regiones mediterráneas. Este estudio busca confirmar la presencia del lignotúber en 18 especies mediterráneas (Cuadro 1) de la zona central de Chile. Según la definición de lignotuber (Graham, 1992) los caracteres anatómicos diagnósticos considerados para definir presencia o ausencia de esta estructura en las especies estudiadas son: tejido meristemático en **yemas** protegidas por peridermis (**Y**), **tejido vascular difuso** (**TD**), **placas meristemáticas** (**PM**) y presencia de gránulos **almidón en el xilema** (**G**) además de en el parénquima medular y radial (Figura 1).

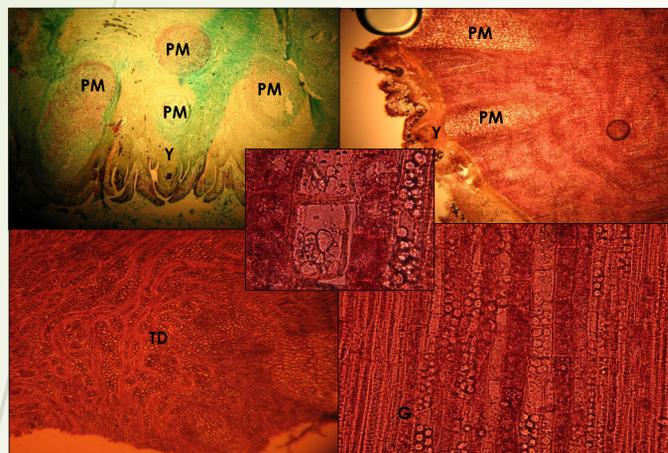


Figura 1: Caracteres anatómicos diagnósticos de lignotuber. Y: Yema, PM: placa meristemática, TD: Tejido difuso y G: gránulos de almidón en tejido vascular.

Metodología. Se realizaron estudios morfo-anatómicos de la zona comprendida entre la primera rama y la primera raíz de plántulas (Figura 2) de entre 1 y 5 años de edad.

Las muestras fueron fijadas con una solución de FAA durante un periodo de 24 horas. Una vez finalizado el proceso de fijación las muestras fueron traspasadas a alcohol de 70°. El proceso de deshidratación fue llevado a cabo mediante una adaptación del método de Johansen (1940) el cual consiste en aumentar de manera creciente la graduación alcohólica y paulatinamente incluir la muestra en xilol lo que permite su inclusión en parafina. El material incluido fue cortado con un micrótopo de rotación Wetzlar, el espesor de éstos fue entre 15 y 17 µm. Las muestras fueron teñidas (safranina y fast-Green) y montadas para ser observadas con el microscopio Zeiss y documentadas con una cámara Canon A640.

Los **resultados** morfológicos muestran que sólo *Cryptocarya alba* y *Sophora macrocarpa* presentan acumulación de yemas en el estado ontogenético estudiado. Tan sólo en *C. alba* se encontraron yemas bajo estructuras de protección, en particular la peridermis

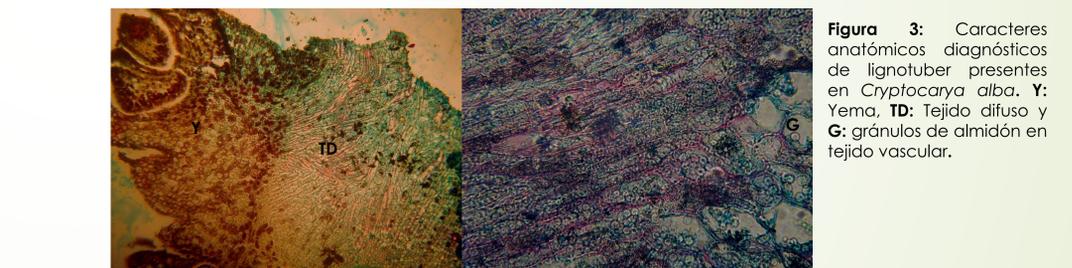


Figura 3: Caracteres anatómicos diagnósticos de lignotuber presentes en *Cryptocarya alba*. Y: Yema, TD: Tejido difuso y G: gránulos de almidón en tejido vascular.

Especie	A (n)	B(cm)	C(cm)	D(cm)	Edad (años)
Acacia caven (Molina) Molina	2,3 (±2,9)	10,4 (±1,2)	6,0 (±1,4)	2,9 (±0,9)	1,8 (±0,5)
Baccharis macraei Hook. & Arn.	12,0 (±5,1)	7,8 (±0,8)	2,8 (±1,2)	1,9 (±0,3)	2,0 (±0,0)
Baccharis neaei DC.	4,9 (±1,8)	8,6 (±2,3)	2,9 (±1,5)	1,2 (±0,7)	1,2 (±0,4)
Baccharis poeppigiana DC.	65,0 (±0,0)	7,9 (±0,0)	2,9 (±0,0)	3,47 (±0,0)	2,0 (±0,0)
Baccharis zoellneri F.H.Hellw.	11,5 (±3,5)	5,5 (±1,7)	2,9 (±1,6)	5,1 (±0,4)	3,0 (±0,0)
Cryptocarya alba (Molina) Looser	24,0 (±0,0)	9,2 (±0,0)	1,3 (±0,0)	4,7 (±0,0)	3,0 (±0,0)
Colliguaja odorifera Molina	3,8 (±3,3)	14,9 (±5,2)	7,9 (±3,0)	2,3 (±1,7)	2,4 (±0,7)
Lithrea caustica Hook. & Arn.	38,9 (±24,4)	8,7 (±3,1)	3,4 (±2,9)	5,8 (±2,1)	3,5 (±1,1)
Laureliopsis philippiana (Looser) Schodde	2,0 (±10,7)	6,3 (±0,7)	5,2 (±1,1)	5,3 (±3,0)	3,0 (±1,0)
Laurelia sempervirens Tul.	28,2 (±11,3)	5,4 (±0,2)	4,3 (±1,2)	6,5 (±3,6)	3,3 (±1,4)
Peumus boldus Molina	40,1 (±15,5)	6,4 (±1,1)	3,8 (±0,8)	5,4 (±1,1)	2,9 (±0,4)
Prosopis chilensis (Molina) Stuntz	15,9 (±6,1)	10,9 (±1,5)	6,7 (±1,7)	3,8 (±1,1)	2,7 (±0,5)
Persea lingue (Miers ex Bertero) Nees	19,9 (±13,5)	7,1 (±2,3)	4,5 (±1,5)	5,2 (±1,4)	3,1 (±0,6)
Quillaja saponaria Molina	7,5 (±6,2)	6,6 (±1,2)	3,8 (±1,3)	5,4 (±1,0)	3,2 (±0,7)
Senna candolleana (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	30,5 (±8,5)	6,6 (±1,5)	4,0 (±1,7)	4,0 (±0,7)	2,1 (±0,3)
Schinus latifolius (Gillies ex Lindl.) Engl.	13,8 (±10,5)	10,3 (±1,8)	6,7 (±1,1)	4,0 (±1,3)	2,4 (±0,5)
Sophora macrocarpa Sm.	18,5 (±10,2)	10,4 (±2,9)	5,1 (±1,3)	3,9 (±0,5)	2,2 (±0,4)
Sophora microphylla Aiton	3,5 (±1,7)	7,2 (±1,6)	5,6 (±1,6)	3,3 (±0,8)	2,5 (±0,5)

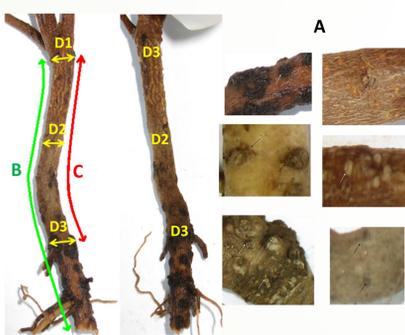
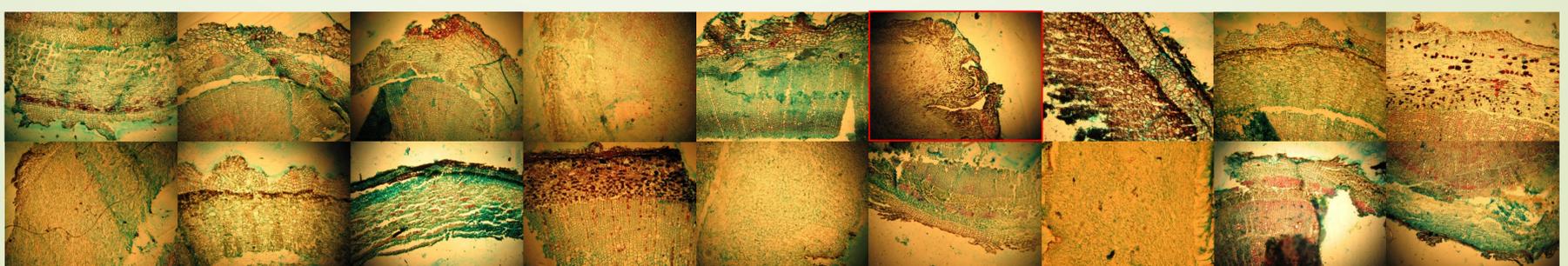
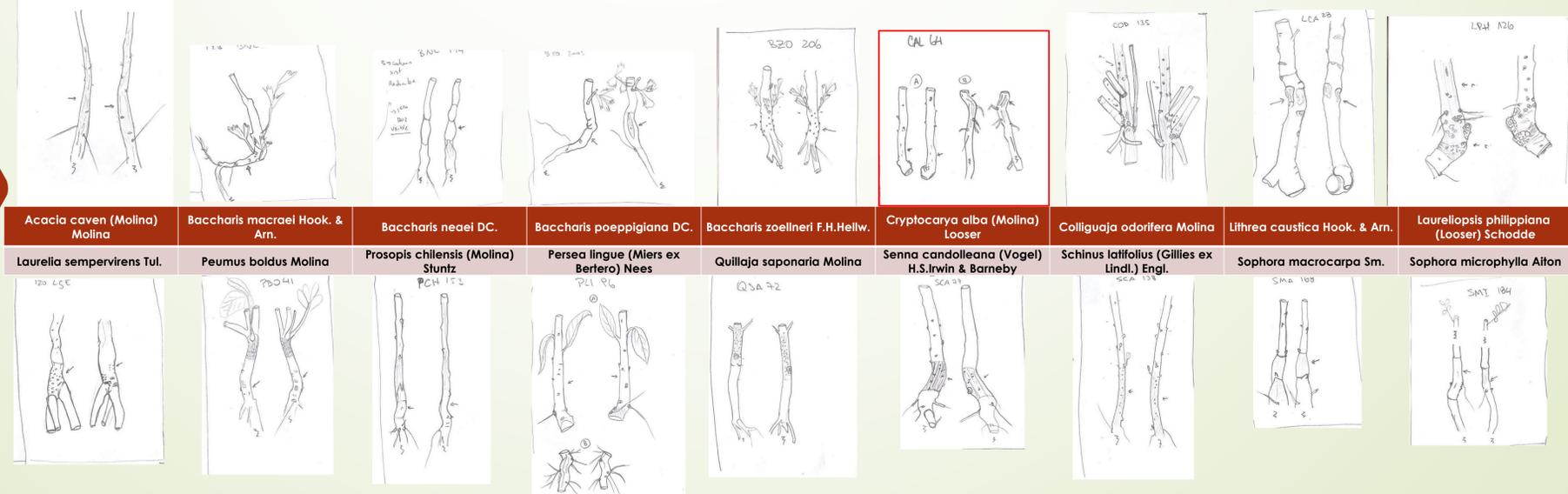


Figura 2: Esquema de mediciones morfológicas

Cuadro 1: Tabla resumen de mediciones morfológicas. Los colores se relacionan con la Figura 2.



Conclusión. Se concluye que no existe soporte morfo-anatómico de existencia generalizada de lignotúber en las especies leñosas del matorral chileno, al menos en los primeros años de edad, confirmándose sólo en el caso de *C. alba*. En el caso de las otras especies las estructuras corresponden a lenticelas.