

Lenga

Hanis, Southern Beech

Puede desmontar la ficha de la revista, tirando de las páginas hacia afuera.



Fig. 1: Árboles de Lenga

Nombre Científico:

Nothofagus pumilio (Poepp. et Endl.)
Krasser 1896

Familia:

Fagáceas

Orden:

Fagales

Autores:

> Dr. Guillermo Martínez Pastur
> Dra. María Vanessa Lencinas
(CADIC-CONICET)

DESCRIPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

La lenga es un árbol perteneciente a la familia de las Fagáceas, aunque algunos autores proponen la creación de una familia exclusiva para el género, las Nothofagáceas (Figura 1). Se la puede reconocer fácilmente a partir de sus hojas elípticas de 2 a 3 cm de largo con bordes doblemente almenados, y por ser un árbol de gran porte con fuste cilíndrico-cónico, escasa copa y ramificación. Es una especie endémica de los bosques Patagónicos, es decir que sólo es posible encontrarla de forma natural en ese lugar, y posee una amplia distribución geográfica a lo largo de 2200 km desde los 35°35' a los 55°31' Latitud Sur. En los sitios más favorables

Fig. 2:

Distribución de los bosques de lenga en el sector argentino de Tierra del Fuego, se marcan en el mapa con sombreado negro (fuente: Collado, 2001).

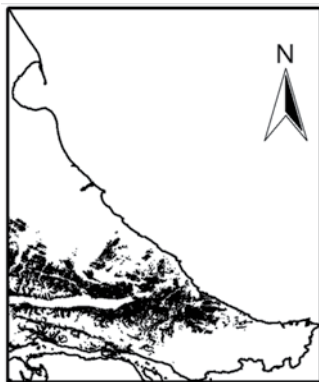




Fig. 3: Flor femenina (derecha), flores masculinas (centro) y fruto de lenga (izquierda).

para la especie puede llegar a tener más de 30 m de altura y superar los 1,7 m de diámetro. No obstante, en sitios menos favorables, como en el límite del bosque a los 650 m.s.n.m., puede presentarse en forma achaparrada como un arbusto. En Tierra del Fuego la podemos encontrar desde la zona centro-norte de la Isla (*Figura 2*), ocupando los sitios más secos, altos y drenados formando bosques puros, hasta la zona sur, donde suele formar bosques mixtos junto al bosque perennifolio de guindo (*N. betuloides*).

CICLO DE REPRODUCCIÓN

La lenga es un árbol diclino-monoico (con flores de sexos separados en el mismo árbol, *Figura 3*), y sus hojas son deciduas (se pierden en el otoño). En octubre comienza la apertura de sus brotes cuando el suelo alcanza suficiente temperatura, y junto a las primeras hojas aparecen las flores masculinas solitarias (0,5 cm) en la base de los brotes. Unas semanas más tarde se abren las flores femeninas, también solitarias (0,3-0,5 cm) en los extremos de los brotes. Estas flores son polinizadas por el viento, y los frutos se forman rápidamente a principios del verano. El fruto es una nuez solitaria (0,4-0,8 cm) por cúpula, que posee tres alas y es dispersado por el viento en marzo-abril. La lenga posee ciclos de producción de semillas que varían desde muy pocas hasta más de 30 millones de semillas por hectárea. Las semillas pasan el invierno

no bajo las hojas, que caen mayormente en abril-mayo, y germinan a principios del verano, formando un banco de plántulas en el sotobosque que puede persistir por más de 25 años. Estos bancos de plántulas pueden variar desde unos miles hasta 2 millones por hectárea. Las flores, frutos y semillas sirven como alimento a muchas especies de aves, insectos y roedores a lo largo de todo su ciclo, mientras que las plántulas forman parte de la dieta del guanaco y de otros herbívoros introducidos.

DINÁMICA

La dinámica de los bosques fueguinos comprende un tipo incompleto de sucesión ecológica (cambios naturales que se producen en los ecosistemas por su propia dinámica interna), donde las especies pioneras son las mismas que las clímax. Esto significa que la especie que se instala luego de un disturbio es la misma que ocupará la formación vegetal al final de la sucesión. En algunos sectores, los



Fig. 4: Deslizamientos en las laderas de una montaña (fajas descendentes sin bosque a la derecha de la imagen).

bosques poseen ciclos de regeneración en bosquetes o por parches debido a la mortalidad natural de los árboles, por lo que se produce una estructura boscosa irregular-heterogénea que se caracteriza por la formación de claros. Estos huecos incrementan la luz y la humedad a nivel del suelo, generando una rápida reacción de la regeneración.

En otros sectores del bosque pueden producirse eventos catastróficos, como deslizamientos o volteos masivos por viento (*Figura 4*), que con el tiempo se van cubriendo de regeneración a medida que las semillas llegan a dichos lugares, o por medio de regeneración agámica (no sexual, es decir sin semillas) en los sectores más cercanos al límite altitudinal del bosque, generando una estructura boscosa regular-homogénea. La regeneración avanzada evoluciona por autorraleo (la muerte de algunos individuos por competencia con otros de la misma especie), disminuyendo el número de individuos a medida que crecen en diámetro y altura, produciendo con el tiempo estructuras más abiertas propias de los bosques maduros. Los bosques de lenga no son estáticos, sino que sus límites cambian con el tiempo, por ejemplo, pueden encontrarse sectores donde el bosque de lenga avanza sobre pequeños claros dominados por gramíneas, sobre bosques de ñire (*N. antarctica*) o por encima del límite altitudinal del bosque.

USOS

La madera de lenga, en la que es posible diferenciar la albura o madera joven por su color blanco-rosada y el duramen o parte central por su color amarillo-rosado, es de excelente calidad, ya que combina resistencia y trabajabilidad. La industria del aserrado provee madera que se emplea principalmente para la cons-



Fig. 5: Sistema de regeneración mediante retención variable.

trucción de viviendas y mueblería de calidad. También se la utiliza ampliamente en la elaboración de pallets, abasteciendo a las industrias radicadas en la provincia. Asimismo, los bosques de lenga son fuente de otros servicios, como belleza paisajística, protección del ambiente, resguardo de la biodiversidad y lugar de esparcimiento. Estos servicios ambientales le dan valor turístico a Tierra del Fuego. Finalmente, estos bosques también son utilizados para la cría de ganado, principalmente como durante el verano (veranadas), lo que muchas veces provoca problemas en la recuperación del bosque por superposición con los objetivos del manejo silvícola (principalmente en la etapa de regeneración de los bosques).

MANEJO SILVÍCOLA Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

El uso de los bosques de lenga debe realizarse en el marco de planes de manejo, que proponen diferentes tratamientos silvícolas para alcanzar distintos objetivos, entendiéndose por silvicultura al cultivo, administración, uso y conservación de los bosques. Los más conocidos son las cortas de regeneración que permiten extraer la madera con fines productivos sin poner en riesgo la sostenibilidad del recurso, garantizando la regeneración de los sectores aprovechados. Por ejemplo, la corta de protección extrae un 50% de los árboles, dejando el resto como remanen-



Fig. 6: Bosques secundarios con raleo y poda.

tes para la protección y como fuentes de semillas. Otra corta de regeneración utilizada, como la retención variable (*Figura 5*), incorpora diferentes grados y tipos de retención (árboles que no se cortan), que a diferencia de la corta de protección quedarán por mucho más tiempo en el sitio, a los fines de mantener la biodiversidad del bosque original. Otros tratamientos silvícolas se realizan para mejorar la calidad comercial de los árboles, como los raleos y las podas, los cuales ya han comenzado a aplicarse en Tierra del fuego (*Figura 6*). Los bosques de lenga tienen una rica biodiversidad asociada. Muchas de estas especies (por ejemplo pequeños escarabajos o diminutas moscas) no viven en otros tipos vegetacionales, por lo que es necesario establecer estrategias de conservación para protegerlas, ya que se ven afectadas durante el aprovechamiento del bosque.

El desafío del manejo silvícola es proponer una serie de acciones en el tiempo que combinen diferentes objetivos para una misma superficie de bosque, por ejemplo, cosecha de árboles, conservación, turismo, ganadería y mantenimiento de los servicios ambientales. ○

BIBLIOGRAFÍA

Alfonso J. (1940) Algunas consideraciones sobre los bosques de Tierra del Fuego. *Revista de Ingeniería Agronómica* 1(6): 10-23.

Collado L (2001) Los bosques de Tierra del Fuego. Análisis de su estratificación mediante imágenes satelitales para el inventario forestal de la provincia. *Multequina* 10: 01-16.

Dimitri M (1972) La Región de los Bosques Andino Patagónicos. Sinopsis General. INTA Buenos Aires, Argentina. 381 pp.

González M, C Donoso Zegers, P Ovale y G Martínez Pastur (2006) *Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl) Krasser - lenga, roble blanco, leñar, roble de Tierra del Fuego - Familia: Fagaceae. En: Las Especies arbóreas de los Bosques Templados de Chile y Argentina: Autoecología (C Donoso Zegers, Ed.). Primera Edición. Valdivia (Chile), Marisa Cúneo Ediciones. pp. 486-500.

Luque S, G Martínez Pastur, C Echeverría y MJ Pacha (2010) Overview of biodiversity loss in South America: A landscape perspective for sustainable forest management and conservation in temperate forests. En: *Landscape Ecology and Forest Management: Challenges and Solutions in a Changing Globe* (C Li, R Laforteza, J Chen, Eds.). HEP-Springer. pp. 352-379.

Martínez Pastur G, MV Lencinas, P Peri y JM Cellini (2008) Flowering and seeding patterns in unmanaged and managed *Nothofagus pumilio* forests with a silvicultural variable retention system. *Forstarchiv* 79: 60-65.

Martínez Pastur G, MV Lencinas, JM Cellini, P Peri y R Soler Esteban (2009) Timber management with variable retention in *Nothofagus pumilio* forests of Southern Patagonia. *Forest Ecology and Management* 258: 436-443.

Moore DM (1983) Flora of Tierra del Fuego. Anthony Nelson, Inglaterra - Missouri Botanical Garden (EEUU). 396 pp.