

# Ñire

Ñirre, Char, Antarctic Beech



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



**Fig. 1:** Árboles de ñire.

## **Nombre Científico:**

*Nothofagus antarctica* (Forster f.) Oersted 1871

## **Familia:** Fagáceas

## **Orden:** Fagales

## **Sub-clase:** Hamamelidae

## **Clase:** Dicotiledóneas

## **Autores:**

> Guillermo Martínez Pastur

> Rosina Soler

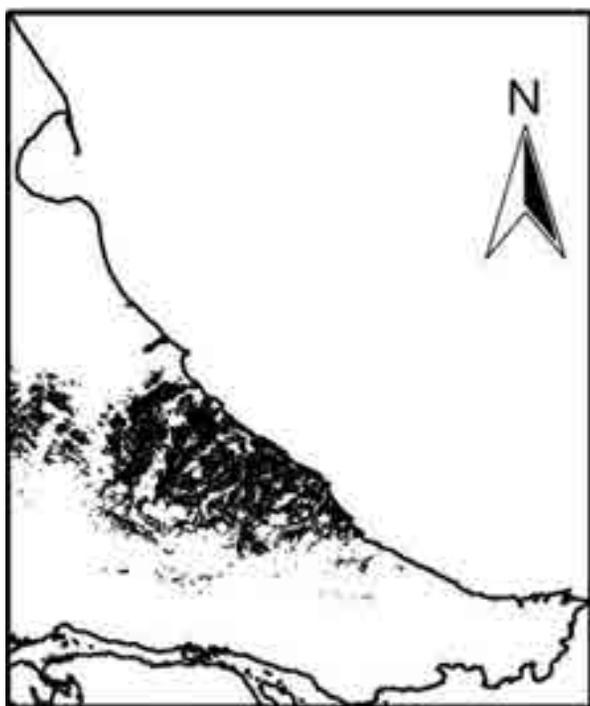
(CADIC-CONICET)



**Fig. 2:** Detalles de las hojas de ñire a fines del verano.

## **DESCRIPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

El ñire es un árbol perteneciente a la familia de las Fagáceas, aunque algunos autores lo ubican dentro de las Nothofagaceas (Figura 1). Se trata de una especie decidua (pierde todas sus hojas en invierno) y se la puede reconocer a partir de sus hojas de forma elíptica de 1 a 3 cm de largo, con bordes aserrados irregularmente (Figura 2). El ñire también se caracteriza por ser un árbol de porte tortuoso con corteza gris agrietada irregularmente. Es una especie endémica de los bosques Patagónicos (es decir, un árbol exclusivo de estos bosques que no se encuentra de forma natural en otra parte del mundo), cuya distribución se extiende desde los bosques de pehuén (*Araucaria araucana*) en el norte de Patagonia (36°30'S) hasta formar los últimos vestigios de bosques en el Cabo de Hornos (56°00'S). El ñire puede alcanzar alturas de hasta 18 m y diámetros de hasta 1,3 m. También cre-



**Fig. 3:** Distribución de los bosques de ñire en el sector argentino de Tierra del Fuego, se marcan en el mapa con sombreado negro (Fuente: Collado, 2001).

ce achaparrado en sectores expuestos a fuertes vientos, de suelos turbosos o de elevada altitud en el límite arbóreo. En Tierra del Fuego (Figura 3) lo podemos encontrar formando bosques puros en el centro-norte de la Isla, entre los bosques de lenga (*N. pumilio*) (Martínez Pastur y Lencinas 2015) y la estepa. En el resto de la Isla, es posible encontrarlo acompañando al resto de las especies forestales (lenga y guindo - *N. betuloides*), ocupando sitios marginales, altamente expuestos a los vientos o con exceso de humedad, como bordes de turbales o humedales.

## CICLO DE REPRODUCCIÓN

El ñire es un árbol diclino-monoico, es decir, el mismo árbol posee las flores masculinas y femeninas en estructuras separadas, muy pequeñas. En noviembre comienza la apertura de sus brotes, cuando las condiciones climáticas permiten el descongelamiento del suelo, y junto a las primeras hojas aparecen las flores masculinas solitarias (0,4 cm) en la base de los brotes (Figura 4) y más tarde las flores femeninas dispuestas en grupos de tres (0,3 cm) en los extremos de los brotes. Estas flores son polinizadas por acción del viento, y los frutos se forman rápidamente a principios del verano. Éstos están formados por tres semillas (0,3-0,5 cm) cubiertas por una cúpula, de las cuales dos son semillas tri-aladas y una central bi-alada (Figura 4), siendo dispersadas por el viento entre Marzo y Mayo. Al igual que otros *Nothofagus*, el ñire posee ciclos de alta producción de semillas conocido como semillazón, que ocurre cada 7-8 años. Aunque todos los años los árboles producen una mínima cantidad, la producción varía desde unas pocas semillas hasta cerca de 1000 por m<sup>2</sup>. Las semillas pasan el invierno en el suelo del bosque, bajo las hojas, y germinan a principios del verano, formando nuevos arbolitos (Figura 4) en el suelo del bosque (sotobosque) que persisten por pocos años creciendo lentamente. Por otro lado, las flores, frutos y semillas también sirven como alimento a muchas especies de aves, insectos y roedores, mientras que las plantas jóvenes forman parte de



**Fig. 4:** Flores masculinas (izquierda), semillas (centro) y planta de ñire de 1 año (derecha).

la dieta del guanaco y otros herbívoros introducidos (ej: vacas y ovejas).

Si bien todas las especies de *Nothofagus* pueden reproducirse en forma agámica (rebrote desde las raíces o enraizamiento de ramas), en el ñire es común encontrar que cerca de la mitad de los individuos tienen ese origen (principalmente rebrotes de raíces). El ñire puede llegar a formar híbridos (cruzamiento de dos organismos de especies distintas) con árboles de lenga, y es común encontrar individuos con características intermedias entre ambas especies en las zonas donde ambos bosques coexisten. Estos individuos se destacan del resto por su vigor y crecimiento, y se desconoce el impacto que tiene este fenómeno sobre los bosques actuales de ñire. Por ejemplo, los árboles de ñire en la provincia de Santa Cruz generalmente rebrotan a partir de los tocones, sin embargo, en Tierra del Fuego rara vez se observa dicho proceso. Estos cambios en las capacidades de las poblaciones de ñire de ambas provincias podrían indicar una diferenciación debida a cambios en la genética por el fenómeno de hibridación.

## DINÁMICA

El ñire se considera la especie de *Nothofagus* con mayor tolerancia ecológica, ya que habita una amplia diversidad de ambientes, presentando una fuerte variación morfológica en toda su distribución asociada a las condiciones ambientales en las que habita y a características genéticas de las poblaciones, que condicionan su dinámica forestal. Al igual que otros *Nothofagus*, el ñire es una especie pionera y a su vez es la especie clímax. En los bosques, la regeneración natural se produce en bosquetes debido a la mortalidad natural de los árboles más viejos. Posteriormente, los claros son ocupados por nuevos arbolitos. En algunos sectores, el bosque de ñire puede actuar también como especie pionera, creando las condiciones para la futura instalación de bosques de lenga o guindo. En estos casos, se observa un avance del borde del bosque generando la instalación de unos pocos árboles con crecimiento abierto, permitiendo



Fig. 5: Ejemplar de ñire de 1,3 m de diámetro.

posteriormente la instalación masiva de los renovales. La regeneración avanzada (árboles jóvenes) evoluciona por auto-raleo, es decir disminuyendo el número de individuos a medida que crecen en diámetro y altura, generando con el tiempo estructuras más abiertas propias de los bosques maduros. El ñire es la especie forestal menos longeva de los *Nothofagus* de Tierra del Fuego, ya que las edades máximas no superan los 200 años, aunque en algunos casos es posible encontrar ejemplares centenarios de grandes dimensiones (Figura 5).

## USOS

Desde la llegada del hombre blanco a la Isla, los bosques de ñire han sido fundamentalmente utilizados para ganadería, aunque también se extrae madera para leña y postes de alambrados, así como para actividades de turismo y recreación. Históricamente y debido a la tortuosidad del tronco, esta especie no se considera forestalmente aprovechable, aunque las características de su madera podrían hacerla interesante para varias industrias (ej: tableros aglomerados o madera para pisos). La madera de ñire presenta mayor densidad que el resto de los *Nothofagus* de la Isla, con vetas más marcadas. Esta especie presenta un gran potencial para la confección de muebles y artesanías, pero que al presente ha sido sólo destinada a un uso menor. También se han hecho ensayos para analizar su potencial para la producción local de carbón y briquetas, pero aún no existen emprendimientos a escala comercial.



**Fig. 6:** Bosques manejados con uso silvopastoril.

## MANEJO SILVÍCOLA Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

Desde hace algunos años, ha surgido la necesidad de priorizar los criterios ecológicos y sociales sobre los valores económicos por sí solos, como base para los futuros planes de manejo forestal en Tierra del Fuego. El primer intento de incluir los bosques de ñire dentro de un marco de manejo forestal fue a través de la Ley de Presupuestos Mínimos Ambientales para el Ordenamiento de los Bosques Nativos (Ley N°26.331), la cual exige la presentación obligatoria de planes de manejo para el aprovechamiento sustentable de estos bosques. Los bosques de ñire poseen gran valor de conservación ambiental, ya que, entre otras funciones, brindan refugio y alimento para la biodiversidad que habita en ellos. Dentro de los planes de manejo para lenga, los bosques de ñire son protegidos como ambientes asociados no productivos. Existen varias propuestas para el manejo de estos bosques. Entre ellas, se destacan la aplicación de tratamientos intermedios (raleos) para uso silvopastoril (Figura 6). Esta propuesta incluye la remoción de algunos árboles con el fin de aumentar la cantidad de luz y agua a nivel del suelo, permitiendo un mayor desarrollo de plan-



**Fig. 7:** Raleos para producción de madera.

tas del sotobosque, y así poder aumentar la carga ganadera que se alimenta de ellas. Este sistema incluye la retención de una parte de los individuos para mantener la biodiversidad del bosque original y proteger a las nuevas plántulas de ñire, a fin de mantener en el tiempo la continuidad del estrato arbóreo. El desafío del manejo silvícola para el ñire es implementar el manejo silvopastoril en forma económica y rentable, manteniendo los niveles de conservación y de servicios ambientales. Asimismo, la especie ha demostrado ser adecuada para la producción de madera de calidad, pero actualmente estos raleos (Figura 7) son sólo experimentales. ○

### LECTURA SUGERIDA

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.

Donoso C, L Steinke y A Premoli (2006) *Nothofagus antarctica* (G. Forster) Oerst., ñire, ñirre, ñiré, anis (Tierra del Fuego), Ñirre: de Ñgërü (mapudungun): zorro. *Las Especies arbóreas de los Bosques Templados de Chile y Argentina: Autoecología* (C Donoso Zegers, Ed.). Valdivia (Chile), Marisa Cúneo Ediciones. pp. 401-410.

Frangi JL, MD Barrera, J Puig de Fábregas, P Yapura, AM Arembarrí y L Richter (2004) Ecología de los bosques de Tierra del Fuego. *Ecología y manejo de bosques nativos de Argentina* (MF Arturi; JL Frangi; JF Goya, Eds.). La Plata (Argentina), Editorial Universidad Nacional de La Plata.

Martínez Pastur G y MV Lencinas (2015) Lenga, ficha coleccionable. *La Lupa* 7: 21-24.

Peri PL (2005) Sistemas Silvopastoriles en Ñirantales. *IDIA XXI Forestal* 8: 255-259.

Soler R, G Martínez Pastur, MV Lencinas y PL Peri (2010) Flowering and seeding patterns in primary, secondary and silvopastoral managed *Nothofagus antarctica* forests in South Patagonia. *New Zealand Journal of Botany* 48: 63-73.

Soler R (2012) Regeneración natural de *Nothofagus antarctica* en bosques primarios, secundarios y bajo uso silvopastoril. Tesis doctoral en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. 144 p.