

## ANTECEDENTES GENERALES SOBRE ACACIA MELANOXYLON (*Aromo Australiano*)

Ute Kannegiesser S. Ingeniero Forestal.

### INTRODUCCION

El género *Acacia* agrupa una gran cantidad de especies desde pequeños arbustos de escasa altura hasta frondosos y altos árboles forestales. Las acacias están presentes en todos los continentes, excepto Europa y la Antártica. Se conocen más de 1.000 especies, de las cuales aproximadamente el 60% proviene de Australia.

Entre las diversas especies de este género existen algunas con características madereras, destacándose en este aspecto *Acacia melanoxylon*. El aroma australiano es considerado una de las latifoliadas más valiosas en cuanto a su madera. Presenta un fuste de buena forma, su duramen es de color café-dorado y de bello veteado. Estas características son apropiadas para su uso en la industria de muebles.

El INSTITUTO FORESTAL en su intento de diversificar la oferta de productos forestales está investigando otras especies de rápido crecimiento y buenas perspectivas económicas, que sean alternativas al Pino radiata.

En Chile, *Acacia melanoxylon* ha presentado una excelente adaptación desde la VII a la X Región, con desarrollos muy buenos en sitios forestales. A pesar de ésto, se desconocen las técnicas de viverización, de plantación y de manejo, su rendimiento y la rotación del aroma australiano.

El objetivo central de este artículo es entregar antecedentes generales sobre la especie Aromo australiano (*Acacia melanoxylon*).

### *Acacia melanoxylon* R. Br.

La especie *Acacia melanoxylon*, pertenece a la familia Mimosaceae. Su nombre botánico deriva del griego "melas" y "xylon, que se traduce como madera negra. De la misma forma, haciendo referencia a las características de su madera se han originado los nombres vulgares. Esta especie se conoce como australian blackwood, black wattle, acacia negra, acacia de madera negra, aroma negro, schwarze Akazie, acacia à bois noir y acacia nera australiana entre otros. En Chile se le denomina principalmente aroma australiano. Debido a su habilidad de invadir terrenos y bosques en Argentina recibe el nombre de aroma salvaje (CARNEVALE, 1968).

### Descripción de la especie

*Acacia melanoxylon* es una latifoliada que presenta distintos fenotipos, dependiendo del ambiente donde crece. Varía desde un arbusto achaparrado hasta una de las acacias de más grandes de Australia. Sus mayores dimensiones -alturas de 35 m y diámetros entre 1 y 1,5 m- las alcanza en las tierras bajas al NW de Tasmania. Sin embargo, generalmente su altura se encuentra entre 10 y 30 m y sus diámetros fluctúan alrededor de 50 y 80 cm (STREETS, 1962; CARNEVALE, 1968; NAJERA y LOPEZ, 1969; FOREST RESEARCH INSTITUTE, 1982).

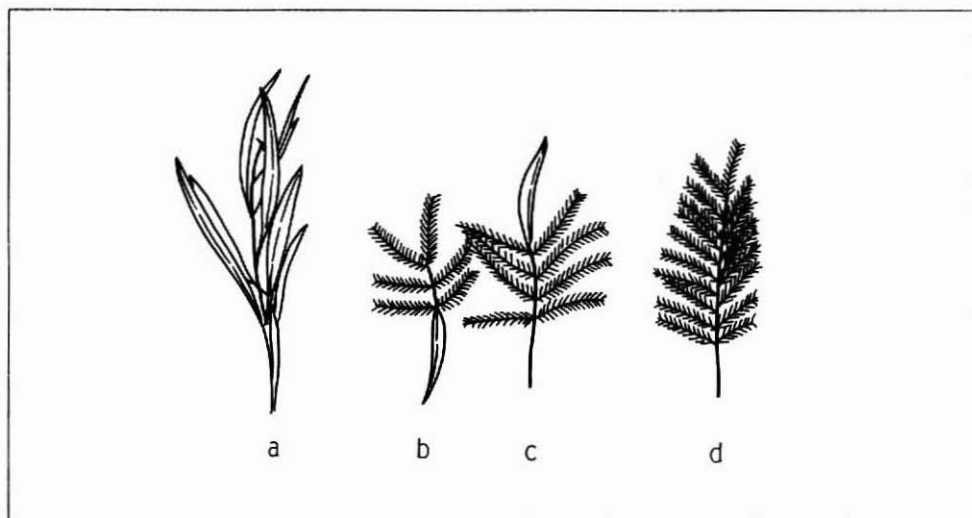
El fuste es recto, aunque puede presentar contrafuertes y otros defectos en la base. Al crecer en lugares abiertos raramente esta libre de ramas por más de 4 m (CHUDNOFF, 1984). La corteza es de color café a gris oscuro y de espesor variable, caracterizándose por grandes surcos o grietas que se extienden longitudinalmente.

El aroma australiano presenta una copa amplia, cónica, con follaje tupido, coriáceo y persistente.

Una característica distintiva del aromo australiano es su heterofilia. El follaje juvenil es doblemente compuesto con una disposición alterna en la rama. El raquis primario pubescente presenta 4 a 10 pares de ejes secundarios opuestos. En cada uno de éstos se encuentran 10 a 15 pares de folíolos sésiles, oblongos, de color verde claro por el haz y más pálido por el envés. Aproximadamente a los cuatro meses, dependiendo de la pluviometría anual del sitio originario de la semilla, la planta comienza a formar hojas a partir del engrosamiento de los pecíolos. Botánicamente éstas se conocen por el nombre de filodio. Son oval-lanceolados, falcados, anchos en la punta y se estrechan hacia la base. Se caracterizan por su textura coriácea y por presentar 3 a 5 venas principales paralelas y una pequeña glándula en la base (Figura 1).

FIGURA 1

FOLLAJE DE *ACACIA MELANOXYLON*  
(a: Estado adulto, filodio; b y c: estado de transición;  
d: estado juvenil, compuesto bipinnado)



Fuente: FOREST RESEARCH INSTITUTE, 1982

Las inflorescencias del aromo australiano están formadas por pequeños racimos de 3 a 5 cabezuelas. Cada una de éstas se compone de 30 a 50 flores hermafroditas, sin aroma, de color crema a amarillo pálido.

El fruto es una legumbre alargada, plana, angosta y de color café-pardusco. Contiene entre 6 y 10 semillas negras, brillantes, ovaladas, rodeada cada una por un funículo rosado.

La madera de aromo australiano es muy demandada. Los anillos de crecimiento se encuentran muy marcados. La zona de primavera presenta un fuerte contraste con la de verano, por el color marrón de esta última. También la albura y el duramen están diferenciados. La primera presenta un color blanco-rosáceo y el duramen varía desde el café-amarillento hasta

el marrón oscuro, pasando por algunos matices rojizos. Es medianamente pesada y resistente a choques y vibraciones. La albura es flexible, presentándose para trabajos de curvado, hasta un radio de 6 cm (CHUDNOFF, 1984). La textura fina y el grano recto producen un característico y decorativo veteado en la madera aserrada. No presenta problemas de secado al aire, admitiendo procesos relativamente acelerados en cámaras. Se trabaja fácilmente con herramientas manuales y mecánicas, adquiriendo finas y suaves terminaciones. Acepta bien pinturas y barnices y es fácil de encolar, clavar y atornillar.

La durabilidad del duramen es intermedia, manteniéndose los postes por 12 años en el suelo sin deteriorarse (STREETS, 1962). El duramen es resistente a los tratamientos de impregnación, ya sea en estanques abiertos o sistemas a presión (CHUDNOFF, 1984)

### **Distribución natural**

*Acacia melanoxylon* es una de las especies de mayor dispersión en el este de Australia. Se distribuye en una faja de 100 a 200 km de ancho, bordeando la costa en forma continua desde el sureste de Queensland hasta el oeste de Victoria. Junto con algunos eucaliptos, sigue una distribución discontinua hacia el cordón montañoso del Mount Lofty en el estado de Australia meridional. De la misma forma, se han encontrado poblaciones puntuales a unos 200 km al norte y al sur de Townsville (FARRELL y ASHTON, 1978) (Figura 2).

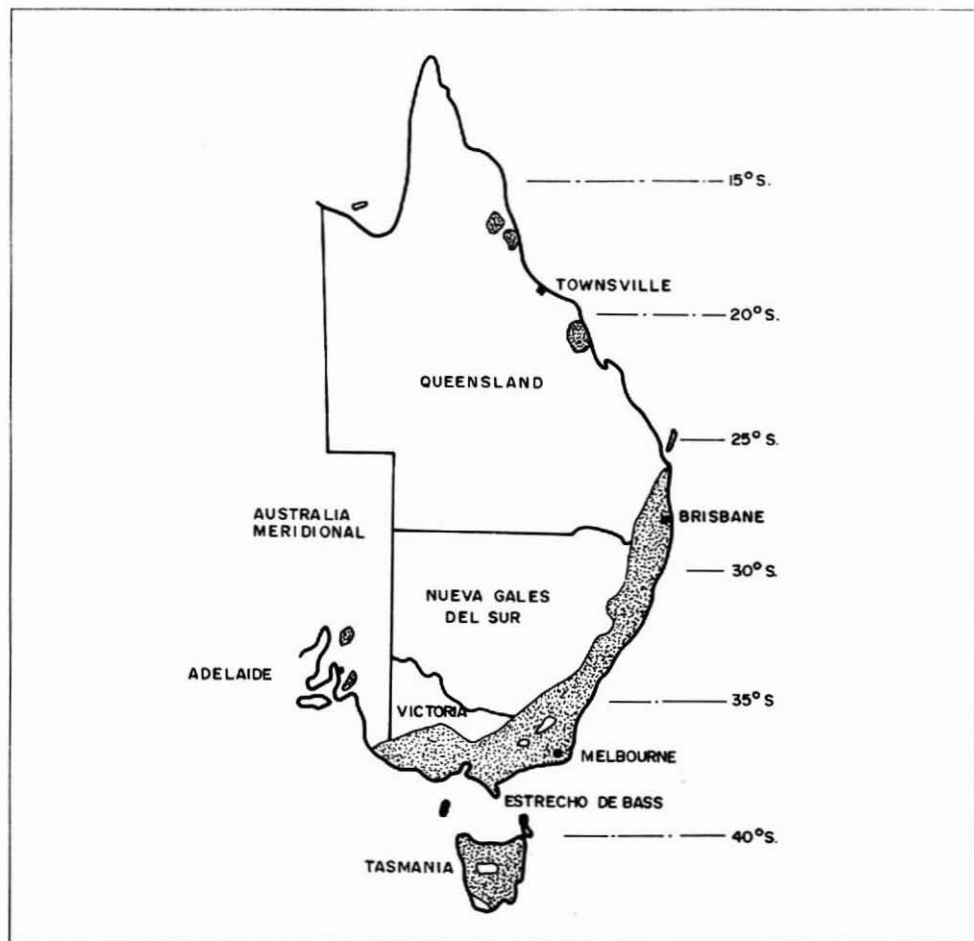
Se desarrolla principalmente en el sureste de Australia, en las islas del Estrecho de Bass y en Tasmania.

Latitudinalmente se distribuye desde los 16°LS hasta los 43°LS.

En el sur de su distribución, el aramo australiano crece desde el nivel del mar hasta los 1.350-1.500 m.s.n.m. en el norte de New South Wales. En el trópico está restringido a las tierras altas sobre los 500 m.s.n.m. (CAVANAGH, 1987).

FIGURA 2

DISTRIBUCION NATURAL DE AROMO AUSTRALIANO  
(*Acacia melanoxylon*)



Fuente: FARREL Y ASHTON, 1978

### Clima

En su país de origen, el aromo australiano se extiende de norte a sur desde la zona climática cálida húmeda y subtropical hasta la templada fría.

Las precipitaciones medias anuales fluctúan entre 450 y 1.800 mm. Sin embargo, su distribución durante el año varía de acuerdo con la zona geográfica. En Victoria, al sur de

Australia y en Tasmania, las precipitaciones se concentran en 100 a 120 días durante el invierno. Sobre los 1.000 m.s.n.m. además se pueden presentar en forma de leves nevazones. En New South Wales, especialmente en la costa, se distribuyen uniformemente a través de todo el año y en el norte, su máximo es durante el verano.

Al sur de Australia, donde la especie alcanza su mejor desarrollo, la temperatura máxima media del mes más cálido oscila entre 19° y 22°C, pudiendo más al norte llegar a 30°C. La temperatura mínima media del mes más frío varía entre 1° y 10°C, observándose 5 a 70 heladas al año (HALL et al., 1970).

### Suelos

El mejor crecimiento de *Acacia melanoxylon* se obtiene en suelos forestales podzólicos y aluviales de media a alta fertilidad, profundos, con buen drenaje y pH neutro a ácido. También se encuentra en arcilla limosas, podzoles amarillos o rojos y gleysoles.

Esta especie ocupa posiciones topográficas que varían desde terrenos bajos pantanosos, valles, laderas en pendientes hasta mesetas y cimas.

### Asociaciones vegetales

*Acacia melanoxylon* probablemente alcanza su mejor desarrollo al sur de Australia y en el noroeste de Tasmania, donde crece asociado con *Nothofagus cunninghamii* o como especie secundaria en rodales de *Eucalyptus regnans* y *E. viminalis*. Asociaciones similares existen en el sur de Tasmania y en el centro-sur de Victoria. A mayor latitud, los bosques están compuestos por *Acacia melanoxylon*, *Nothofagus cunninghamii* y *N. moorei*, y en algunos casos *Eucalyptus delegatensis* y *E. camaldulensis*.

En los bosques australianos de *Eucalyptus*, el aramo es un pequeño árbol de 10 a 15 m de altura que ocupa el estrato medio. En los sectores donde las precipitaciones fluctúan entre 800 y 1.000 mm se asocia con *E. viminalis* y *E. ovata*. Al aumentar las precipitaciones *E. cypellocarpa* y *E. obliqua* reemplazan el dosel superior.

### Importancia económica

Los bosques lluviosos cubren sectores con altas precipitaciones en la costa este y sur de Australia. Sus principales componentes son especies madereras valiosas contando entre ellas *Acacia melanoxylon*. Este tipo forestal australiano cubre 0,8 millones de hectáreas (SONNTAG, 1970).

En los estados australianos de Victoria y New South Wales, la producción de madera aserrada de *Acacia melanoxylon* es limitada. Pero en los mercados se encuentra madera proveniente de Tasmania.

La madera de aramo es de alta calidad y por lo tanto puede destinarse a una gran variedad de usos. Se emplea principalmente como elemento decorativo para revestimientos de interior, en la industria del mueble, ebanistería, tornería, mesas de billar, parquets, instrumentos musicales, madera aserrada y elaborada, culatas para armas de fuego, estructuras de embarcaciones, remos, mangos tonelería entre otros. El debobinado es poco apropiado para la obtención de chapas, no así el foliado.

Aparte del objetivo productivo, esta especie se ha plantado como ornamental, para sombra, protección, cortinas cortavientos y cortafuegos.

## APUNTES

El aroma australiano ha sido introducido en diversos países especialmente del hemisferio sur, entre los que destacan algunos del este y sur de Africa, India, Ceylán, Argentina y Chile, siendo una excepción España.

En Ceylán, el aroma australiano ha demostrado ser una exitosa especie en la conversión de bosques húmedos subtropicales de bajo rendimiento a plantaciones de rápido crecimiento. Se encuentra mezclado con especies del género *Eucalyptus* y *Cupressus macrocarpa*. Entre 1929 y 1935 se establecieron aproximadamente 1.200 ha en una faja de alta pluviosidad (2.000-2.500 mm/año) a altitudes que fluctúan entre 1.500 y 2.100 m.s.n.m.

Plantado bajo dosel de *Eucalyptus* ssp. ha crecido con éxito (Cuadro 1).

### CUADRO 1

#### DAP Y ALTURA DE ACACIA MELANOXYLON EN CEYLAN

EDAD (años)	DAP (cm)	ALTURA (m)
15-16	24	21
20	28	26
30	37	32

Fuente: STREETS, 1962

El aroma australiano fue introducido en India en 1840. Se plantó sistemáticamente entre 1853 y 1869, cuando fue desplazado por *Eucalyptus globulus*. Desde entonces no se ha plantado a escala considerable y la mayoría de los individuos está desapareciendo lentamente por el ataque de parásitos del género *Loranthus* (STREETS, 1962). Actualmente se encuentra naturalizado, formando aparte del paisaje de Ootamund, Kodai kanal y Coonoor. Las semillas son cosechadas y se envían a localidades del Himalaya, donde aún se planta. La regeneración es principalmente por retoños (SEKHAR y KUKRETI, 1979).

En Kenya, las plantaciones con aroma australiano datan de fines de los años 20. Se ha establecido por prácticas tradicionales de vivero y crece vigorosamente hasta los 12 años, cuando muere sin causa aparente. Las plantaciones sanas crecen a tasas de 1,8 m en altura al año. La regeneración natural es abundante, colonizando suelos desprovistos de vegetación (STREETS, 1962).

*Acacia melanoxylon* de alta calidad es una de las maderas más finas que crecen en Sudáfrica. Fue introducida en 1856 de procedencia desconocida (De ZWAAN, 1981). Actualmente se ha naturalizado tanto que es difícil pensar que es una especie exótica (HARRISON, 1974; De ZWAAN, 1981). Se desarrolla bien en regiones con suficientes precipitaciones, como el este y norte de Transvaal, Natal, Tsitsikamma y el Cabo Sur. Es una especie de rápido crecimiento, alcanzado hasta 16 m<sup>3</sup>/ha/año (ESTERHUYSE, 1985).

En Nueva Zelanda, el aroma australiano es una especie promisoría que se planta en menor proporción (HASLETT, 1983). Los bosques estatales con esta especie en Whakarwarewa ocupan 28 ha. Se establecieron junto con otras acacias en 1906 a una altitud de 300 m, con precipitaciones de 1.500 mm/año y una temperatura media anual de 13°C. En los mejores sitios, los rodales sin manejo han alcanzado 23 m de altura y 36 cm de diámetro a los 45 años.

Los rollizos aserrables contienen un 80% de duramen (STREETS, 1962).

*Acacia melanoxylon* ha sido plantado en la provincia de Buenos Aires como árbol ornamental y como cortina cortaviento y sombreadero para el ganado. Actualmente se encuentra asilvestrado, procedente de cultivos completamente naturalizados (CELULOSA ARGENTINA, 1977). De la misma forma, el aramo se ha aclimatado muy bien en Galicia (España), donde invade suelos fértiles y se reproduce naturalmente en el litoral mediterráneo (NAJERA y LOPEZ, 1969).

Al cultivar esta especie para la producción de madera de calidad se deben adoptar medidas silviculturales especiales. Existen varios factores que pueden reducir el valor de la madera, los cuales se pueden manejar a través de la silvicultura. Entre ellos están la nudosidad, anillos de crecimiento muy anchos y conspicuos, color poco atractivo y el contenido de duramen. Este último es muy importante debido a la preferencia del color oscuro del duramen para casi todos los usos que se le da a la madera. Su valor está más relacionado con el diámetro del duramen que con el del trozo sin corteza (HARRISON, 1974; 1975).

## BIBLIOGRAFIA

1. CARNEVALE, J.A. 1968. Arboles forestales: Descripción, cultivo y utilización. 3ª Ed. Buenos Aires, Hachette S.A. 689 p.
2. CAVANAGH, T. 1987. Germination of hard-seeded species (Order Fabales). In: Langkamp, D. (cd.). Germination of australian native plant seed. AMIRA. Melbourne, Sidney, Inkata Press. pp. 58-70.
3. CELULOSA ARGENTINA S.A. 1977. Esencias forestales no autóctonas cultivadas en la Argentina de aplicación ornamental y/o industrial.
4. CHUDNOFF, M. 1984. Tropical timbers of the world. USDA For, Serv. Agric. Handb. Nº 607.
5. De ZWAAN, J.G. 1981. The influence of crown shape and pruning on subsequent growth of blackwood. S.A. For. J. 119:45-46.
6. ESTERHUYSE, C. J. 1985. Site requirements for commercial trees planted in South Africa. S.A. For J. 133:61-66.
7. FARRELL, T.P. and D.H. ASHTON. 1978. Population studies on *Acacia melanoxylon* R. Br. I. Variation in seed and vegetative characteristics. Aust. J. Bot. 26:365-379.
8. FOREST RESEARCH INSTITUTE. 1982. Australian Blackwood (*Acacia melanoxylon*). What's new in Forest Research? Nº 105. 4 p.
9. HALL, N.; JOHNSTON, R.D. and G.M. CHIPENDALE. 1970. Forest trees of Australia, Aust. Govt. Publ. Serv. Canberra. 334 p.
10. HARRISON, C.M. 1974. Heartwood content patterns in *Acacia melanoxylon* in the southern cape. Forestry in South Africa 15:31-34.
11. ...., 1975. Heartwood colour patterns in south african *Acacia melanoxylon*. Forestry in South Africa 17:49-56.
12. HASLETT, A.N. 1983. Drying properties of New Zealand-grown *Acacia melanoxylon*. N.Z.J. For. Sci. 13(2): 130-138.
13. NAJERA, F. y V. LOPEZ. 1969. Estudio de las principales maderas comerciales de frondosas peninsulares. Madrid, Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. pp. 81-86.
14. SEKHAR, A.C. and M.C. KUKRETI. 1971. A note on physical and mechanical properties of *Acacia melanoxylon* (Australian blackwood) from Kodai kanal, Tamil Nadu. Indian forester 105 (9): 677-684.
15. SONNTAG, A.E. 1970. Some impressions of Forester developments in Australia and New Zealand. S.A. For. J. 74:1-5.
16. STREETS, R.J. 1962. Exotic forest trees in the British Commonwealth. England, Oxford. Ed. Clarendon Press. 750 p.