
EL GÉNERO ACACIA, ESPECIES MULTIPROPÓSITO

Santiago Barros Asenjo ¹

RESUMEN

Acacia es un género de arbustos y árboles de la Familia *Leguminosae*, Subfamilia *Mimosoideae*, compuesto por más de 1300 especies, que se distribuyen en forma natural en todos los continentes con la excepción de Europa. Más de 900 de estas especies son nativas de Australia y las restantes de las regiones tropicales secas y templadas cálidas de África, sur de Asia y América.

Al tratarse de un género tan grande y de tan amplia distribución, que prospera bajo una gran variedad de sitios, sus especies proporcionan múltiples productos y servicios, madereros, no madereros y ambientales, en sus áreas de origen y en otras regiones en donde se las ha introducido.

Diversas clasificaciones taxonómicas han sido dadas para este género. Actualmente son reconocidos tres subgéneros. No obstante, se sugiere que debieran ser reconocidos a lo menos cinco géneros diferentes y existe bastante consenso en la comunidad botánica en relación a la disparidad de grupos que conforman el Género *Acacia* y a la necesidad de separarlos taxonómicamente. Sin embargo las tendencias al respecto conducirían a que la gran mayoría de las especies del actual género, y en particular aquellas australianas, cambiarían nombre.

En este trabajo es presentada una visión general de la actual clasificación botánica de las acacias, se revisa las tendencias actuales hacia una reclasificación y las consecuencias que ésta tendría. Finalmente se describe las especies del género más conocidas y utilizadas en el mundo y en Chile.

Palabras claves: Acacia, taxonomía, especies principales del género.

¹ Ingeniero Forestal. Instituto Forestal. Chile sbarros@infor.gob.cl; www.infor.cl

THE GENUS ACACIA, MULTIPURPOSE SPECIES

SUMMARY

Acacia is a genus of the *Leguminosae* family and the *Mimosoideae* subfamily, represented by over than 1300 shrub and tree species native to all continents except for Europe. In excess of 900 of these species are native to Australia and the remaining to tropical dry and temperate regions in Africa, southern Asia and America.

This large genus, widely distributed and with a number of species growing under a great variety of site conditions, can supply many products and services, including wood and non wood goods, environmental benefits and others, within the natural distribution regions and in other regions where the species have been introduced.

Different botanical classifications have been proposed for the genus. Currently, three subgenera are recognized, but it is suggested that at least five different genera should be recognized and there are some consensus within the botanical international community on the need of that change in the taxonomy. However, this trend could have other consequences, changing the generic name of a big number of species, including most of the Australian species.

A general view of the current botanical classification and a review of the new classification trend and its possible consequences are presented in this paper. Finally, main species, world wide and in Chile, descriptions are included.

Keywords: *Acacia*, taxonomy, main species.

INTRODUCCIÓN

Acacia es un género de arbustos y árboles de la Familia *Leguminosae*, Subfamilia *Mimosoideae* (World'Wide Wattle, 2004), compuesto por más de 1300 especies, que se distribuyen en forma natural en todos los continentes con la excepción de Europa. Más de 900 de estas especies son nativas de Australia y las restantes de las regiones tropicales secas y templadas cálidas de África, sur de Asia y América. Estas especies son en general conocidas como *wattles* en Australia y como acacias, *thorntrees* y acacias paraguas o árboles paraguas en otras regiones.

El género alcanza por el norte hasta los 37° LN al sur de Utah en USA, con *Acacia greggii*, y al sur hasta los 43° LS en Tasmania Australia, con *Acacia dealbata*, *Acacia longifolia* y *Acacia melanoxylon*. Similar latitud alcanza *Acacia caven* en el sur, en la Provincia de Chubut Argentina.

El género comprende arbustos y árboles, que pueden llegar a 1 a 2 m, 6 a 20 m y hasta más de 40 m de altura. Sus hojas son variables, principalmente de dos tipos; compuestas pinnadas o filodios, estos últimos principalmente en especies australianas. Las hojas pueden estar también modificadas en algunas especies, presentándose como peciolos modificados que cumplen la función de hojas o incluso como espinas.

Las flores presentan cinco muy pequeños pétalos y están ordenadas en racimos globulares o cilíndricos, en la mayoría de las especies son de color amarillo, crema o blanquecino, aunque en algunas especies son púrpura o rojo.

Las especies a menudo presentan espinas, en especial aquellas de zonas áridas y semiáridas, que en algunos casos son ramas modificadas, cortas, duras y punzantes, y en otros corresponden a estipulas de las hojas modificadas.

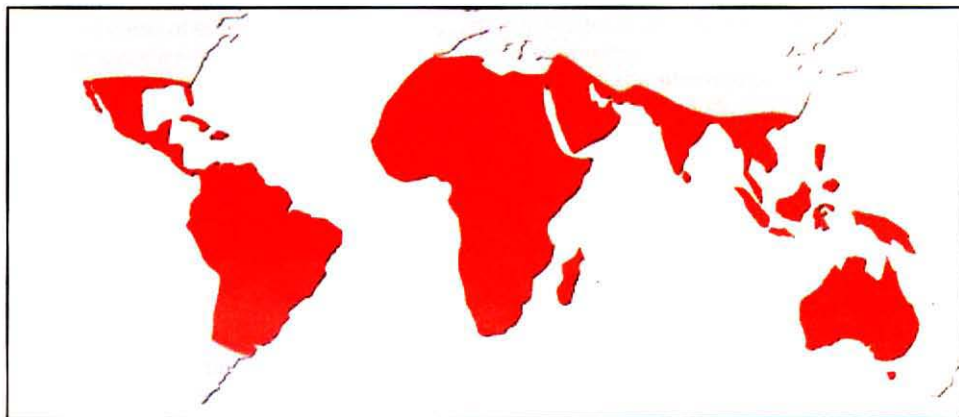
Al tratarse de un género tan grande y de tan amplia distribución, que prospera bajo una gran variedad de sitios, sus especies proporcionan múltiples productos y servicios, madereros, no madereros y ambientales, en sus áreas de origen y en otras regiones en donde se las ha introducido. Se trata de especies que son desde pequeños arbustos hasta grandes árboles y muchas de estas son especies forestales, de las cuales se puede producir madera aserrada, pulpa y papel, tableros y chapas y otros bienes. Muchas acacias también producen gomas, productos químicos, alimento humano, forraje, leña, carbón, postes y materiales para cercos, sin mencionar una variedad de aplicaciones ambientales, como protección de suelos, mejoramiento de suelos mediante fijación de nitrógeno, cortinas cortavientos y abrigo, contención de dunas, protección de riberas y otros.

No hay información sobre superficies globales cubiertas por formaciones naturales de acacia. Respecto de plantaciones con especies de este género en tanto, FAO – FRA (2000) estima su superficie global en 8,3 MM, encontrándose entre la más plantadas después de aquellas de los géneros *Pinus* (37,4 MM ha), *Eucalyptus* (17,9 MM ha) y *Hevea* (9,9 MM ha). Las plantaciones de acacias están fuertemente concentradas en Asia, con casi 8 MM ha, y África, con unas 350 M ha., sólo en India habrían 6,4 MM ha de acuerdo a FAO – FRA

(2000). La misma fuente, sin embargo, reporta que sólo el 50 % de las plantaciones forestales en Asia son de carácter comercial, sin indicación de especies, por lo que probablemente la superficie global de plantaciones de acacia con fines industriales sea de algo menos de 4 MM ha.

DISTRIBUCIÓN NATURAL, TAXONOMÍA Y NOMENCLATURA

El Género *Acacia* es el segundo mayor género de la Familia *Leguminosae*, después del Género *Astragalus*, y comprende actualmente 1.381 especies, distribuidas en todos los continentes con la excepción de Europa. Estas especies crecen en forma natural en climas tropicales, semitropicales y templados cálidos, 144 de ellas ocurren naturalmente en África, 185 en América, 89 en Asia y 993 en Oceanía (World Wide Wattle, 2004).



(World Wide Wattle, 2004)

Figura N° 1
DISTRIBUCIÓN NATURAL INDICATIVA DEL GÉNERO ACACIA

Diversas clasificaciones taxonómicas han sido dadas para este Género, desde Bentham (1875) hasta Maslin *et al* (2003) y éstas han incluido Géneros, Subgéneros, Series, Subseries y Secciones (World Wide Wattle, 2004), según se indica en el Cuadro N° 1.

Cuadro N° 1
PRINCIPALES CLASIFICACIONES DEL GÉNERO ACACIA DESDE BENTHAM (1875)

Bentham (1875)	Vasey (1875)	Pedley (1978)	Pedley (1986)	Maslin <i>et al.</i> (2003)
Gen Acacia	Gen Acacia	Gen Acacia	Gen Acacia	Gen Acacia
Ser Gummiferae	Subgen Acacia	Subgen Acacia		
Ser Vulgares	Subgen Aculeiferum	Subgen Aculeiferum	Gen Senegalia	Gen Senegalia
Ser Filicinae	Sec. Monacanthae Sec. Aculeiferum Sec. Filicinae	Sec. Spiciflorae Sec. Filicinae	Sec. Senegalia Sec. Filicinae	Gen Acaciella Gen A. (1)
Ser Botrycephalae	Subgen Phylodineae	Subgen Phylodineae	Gen Racosperma	Gen Racosperma
Ser Phylodineae		Sec. Botrycephalae Sec. Phylodineae	Sec. Racosperma	
Subser Uninerves Subser Continuae Subser Alatae Subser Pungentes Subser Calamiformes Subser Plurinerves Subser Juliflorae Subser Bruniceae	Sec. Uninerves Sec. Heterophyllum	Sec. Alatae Sec. Plurinerves Sec. Juliflorae Sec. Lycopodiiflorae	Sec. Plurinervis Sec. Lycopodiiflorae	
Ser Pulchellae	Sec. Pulchellodes	Sec. Pulchellae	Sec. Pulchellae	

Basado en el grupo de *Acacia couleri*

Actualmente se reconoce al género como compuesto por los tres subgéneros según Pedley (1978) (Maslin, 2003) y la proposición de Pedley (1986, cit por Maslin 2003), consistente en tres géneros, aunque existe consenso respecto de que *Acacia* comprende varios grupos dispares, no es ampliamente aceptada por la comunidad botánica y una de las principales objeciones radica en la complicación de alterar la nomenclatura dispersando este género cosmopolita y de gran número de especies.

No obstante, Maslin *et al.* (2003) (cit. por World Wide Wattle, 2004) sugieren posteriormente que debieran ser reconocidos a lo menos cinco géneros diferentes, como se indica en el Cuadro N° 1. World Wide Wattle (2004a) y Maslin (2003) señalan números de especies por grupo y continente y la primera de estas fuentes señala que la clasificación actual del género reconoce cinco grandes grupos, esta información aparece resumida en el Cuadro N° 2. De acuerdo a World Wide Wattle (2004), la distribución natural de los cinco grandes grupos es la indicada en la Figura N° 2.

Cuadro N° 2
NÚMERO DE ESPECIES DESCRITAS POR GRUPO Y CONTINENTE

GRUPO	AMÉRICA	ÁFRICA	ASIA	AUSTRALIA Y PACÍFICO	TOTAL
(N° Especies)					
Subgénero Acacia	60	73	36 a	9	183
Subgénero Aculeiferum	97	69	43 b	2 d	213
Sección Filicinae	15				15
Grupo <i>Acacia couleri</i>	13				13
Subgénero Phylodineae		2	10 c	982	997
TOTAL	185	144	89	992	1301

a. Incluye 15 especies que ocurren también en África.

b. Incluye 7 especies que ocurren también en África.

c. Incluye 7 especies que ocurren también en Australia.

d. Incluye 1 especie que ocurre también en Asia.



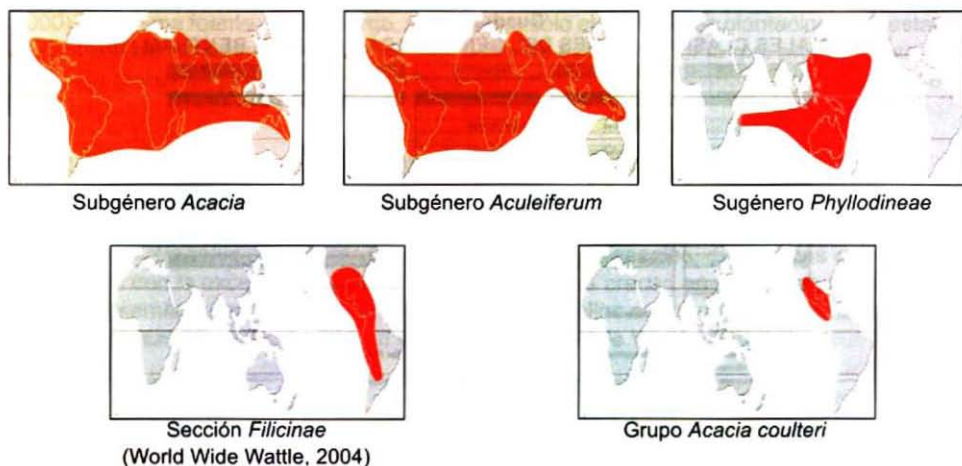


Figura N° 2
DISTRIBUCIÓN NATURAL INDICATIVA DE LOS GRUPOS

Maslin (2003) destaca que las especies del género se concentran en el Subgénero *Phyllodineae*, que la gran mayoría de las especies de este subgénero ocurre naturalmente en Australia y que los otros dos subgéneros son muy poco comunes en este país. Los grupos representados por la sección *Filicinae* y *Acacia coulteri* en tanto, no estarían presentes en forma natural en Australia.

Se ha mencionado ya que existe bastante consenso en la comunidad botánica en relación a la disparidad de grupos que conforman el Género *Acacia* y a la necesidad de separarlos taxonómicamente, sin embargo las tendencias al respecto (Pedley, 1986 y Maslin *et al.*, 2003) conducirían a que la gran mayoría de las especies del actual género, y en particular aquellas australianas (Subgénero *Phyllodineae*), cambiarían nombre y pasarían a ser denominadas como *Racosperma* spp. Esta situación ha provocado gran inquietud entre los especialistas, en especial los australianos, por las consecuencias prácticas, culturales y comerciales de un cambio de estas características. Un ejemplo de esto es que *Acacia pycnantha* es la flor nacional australiana y de ella derivan también los colores nacionales, amarillo y verde.

(World Wide Wattle, 2004)



Figura N° 3
***Acacia pycnantha* FLORES Y DISTRIBUCIÓN NATURAL EN AUSTRALIA**

La inquietud de los especialistas australianos se manifiesta en forma concreta cuando Orchard and Maslin (2003) hacen una proposición formal a la comunidad botánica internacional, para conservar el nombre *Acacia* para el grupo principal y mayoritario de especies, consistente en reemplazar la especie tipo del género. En botánica, el grupo que incluye la especie tipo del nombre retiene el nombre, y en el Género *Acacia* la especie tipo aceptada por mucho tiempo es *Acacia nilotica*, originaria de África y Asia (Maslin and Orchard, 2006). Los especialistas mencionados proponen el reemplazo de *Acacia nilotica* (Subgénero *Acacia*) por *Acacia penninervis* (Subgénero *Phyllodineae*).



Figura N° 4.

***Acacia nilotica* y *Acacia penninervis*. FLORES, FRUTOS Y DISTRIBUCIÓN NATURAL**

Si se mantiene *A nilotica* como especie tipo y se producen las inminentes modificaciones en la taxonomía del género, el 45 % de las especies no australianas (alrededor de la mitad de las de África y Asia y un tercio de las de América) retendrían el nombre *Acacia*, en tanto que el 55 % cambiaría a *Senegalia*, y casi todas las especies australianas cambiarían a *Racosperma*. Si se acepta el cambio propuesto por *A penninervis*, la casi totalidad de las especies australianas conserva el nombre *Acacia*, el 45 % de la no australianas recibirían el nombre *Vachellia* y el 55 % restante de éstas igualmente cambia a *Senegalia* (Maslin and Orchard, 2006).

En el año 2005, en el Congreso Internacional de Botánica en Viena, es aceptada la proposición de Orchard and Maslin (2003), considerándose que la estabilidad de la taxonomía global de este vasto género es menos afectada con este cambio. Las consecuencias de esto serían de acuerdo a Maslin (2006) las que se indica en el Cuadro N° 3, según la situación actual y la futura bajo escenarios de *Acacia* como género único o como varios géneros.



Cuadro N° 3
CAMBIOS EN LA CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO ACACIA

GRUPO Pre IBC 2005 Especie tipo: <i>A. nilotica</i>	GRUPO Post IBC 2005 Especie tipo: <i>A. penninervis</i>
Género Único	Varios Géneros
Género <i>Acacia</i>	Género <i>Acacia</i>
Subgénero <i>Acacia</i>	Subgénero X
Subgénero <i>Aculeiferum</i>	Subgénero <i>Aculeiferum</i>
Sección <i>Spiciflorae</i>	Sección <i>Spiciflorae</i>
Sección <i>Filicinae</i>	Sección <i>Filicinae</i>
Grupo <i>Acacia coulteri</i>	Grupo <i>Acacia coulteri</i>
Subgénero <i>Phyllodineae</i>	Subgénero <i>Acacia</i>
	Género <i>Vachellia</i>
	Género <i>Senegalia</i>
	Género <i>Acaciella</i>
	Género <i>Mariosousa</i>
	Género <i>Acacia</i>

IBC 2005: Congreso Internacional Botánica Viena 2005

El cambio significa que, en la medida el actual género sea dividido en el futuro, el nombre genérico *Acacia* se conserva para todas las acacias australianas que corresponden al Subgénero *Phyllodineae* (ahora Subgénero *Acacia*), lo mismo ocurre con siete especies de islas del Pacífico, una o dos de Madagascar y diez de Asia tropical. Sólo unas once especies australianas cambiarían su nombre genérico a *Vachellia* y dos a *Senegalia* (Centre for Plant Biodiversity Research, 2006). En cuanto a las especies no australianas; aquellas de África, Asia y América, el 45 % de ellas cambiaría a *Vachellia* y el 55 % restante a *Senegalia*, cambio este último que se produciría de todos modos, independientemente del reemplazo de la especie tipo por *Acacia penninervis*.

En síntesis, la casi totalidad de las acacias australianas conservarían el nombre genérico *Acacia* y éstas constituyen al menos el 70 % de las actuales acacias, cerca de mil especies, incluida la mayoría de las especies más conocidas y de mayor importancia comercial. Fuera de Oceanía, sólo un par de especies de Madagascar y diez de África conservan el nombre.

Respecto de las restantes, algo más de 150 especies del actual Subgénero *Acacia* en África, Asia y América, cambiarían a *Vachellia*, y unas 200 especies del actual Subgénero *Aculeiferum* también en África, Asia y América, cambiarían a *Senegalia*. Aquellas del Subgénero *Filicinae*, principalmente en Centro América, cambiarían a *Acaciella*, y las del grupo de *Acacia coulteri* en Centro América, pasarían a ser llamadas *Mariosousa* (Maslin and Orchard, 2006).

La situación descrita sería muy satisfactoria para Australia, que conservaría el nombre genérico *Acacia* para la gran mayoría de sus especies. Sin embargo, no lo sería tanto para

los restantes países y continentes, que tienen una buena cantidad de especies del actual género también, en especial para África que cuenta con numerosas acacias, tal vez más características y típicas para los no australianos que aquellas de Australia.

Surgen así opiniones discordantes, como la de la Sociedad Botánica de Sudáfrica (2007), que señala que por más de 250 años África ha sido el hogar de acacias, que ahora podría tener que llamar *Senegalia*, sostiene que en taxonomía la regla aceptada es que el primer nombre publicado tiene precedencia y que este corresponde a la especie africana *Acacia nilotica* descrita en 1753 e indica que los cambios propuestos no han sido ampliamente consultados y corresponderían sólo a una iniciativa de los especialistas australianos.

En términos generales, parece tan disonante y tan contraproducente para la estabilidad taxonómica global llamar *Racosperma melanoxylon* o *Vachelia melanoxylon* a la *Acacia melanoxylon* como llamar *Senegalia tortilis* a la *Acacia tortilis*.

Parece obvia, como solución desde el punto de vista práctico, la conservación del nombre genérico *Acacia* para todas las especies y el empleo de las denominaciones propuestas como géneros en el Cuadro N° 3; *Vachelia*, *Senegalia*, *Acaciella*, *Mariosousa* y *Acacia*, a un nivel de subgénero. Sin embargo, esta es una materia que evidentemente deberá dirimir la comunidad botánica internacional con la amplia participación de todos los interesados y afectados.

PRINCIPALES ESPECIES

Acacias en el Mundo

Entre las numerosas especies del género, una cantidad de ellas son conocidas en muchos países del mundo fuera de sus regiones de origen por haber sido introducidas en éstos antiguamente con distintos fines; como ornamentación, colonización de áreas degradadas, contención de dunas, mejoramiento de suelos y producción de madera, leña, carbón, pulpa, curtientes u otros productos.

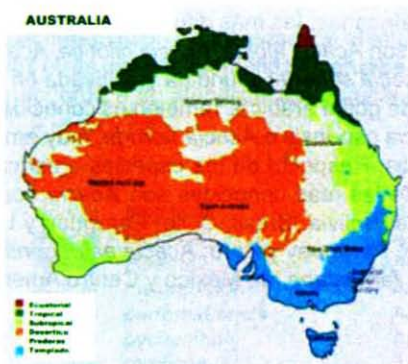


Figura N° 5
REGIONES CLIMÁTICAS EN AUSTRALIA



Acacias australianas son cultivadas en más de 70 países del mundo donde las plantaciones alcanzan actualmente a unos 2 MM ha (Maslin *et al.*, 2003). De las especies australianas, probablemente las más conocidas en muchos países del mundo son *Acacia melanoxylon*, *Acacia dealbata* y *Acacia saligna*, para climas templados las dos primeras y para zonas semiáridas la última. *Acacia mearnsii*, para zonas semiáridas y templadas, se ha hecho conocida tal vez más recientemente para obtención de curtientes vegetales, por el alto contenido de taninos en su corteza, y hoy es ampliamente cultivada en Sudáfrica, Brasil y otros países. Algunas especies del norte de Australia y del sur de Asia, como *Acacia auriculiformis*, *Acacia crassicaarpa*, y *Acacia mangium* en forma más reciente, están siendo incorporadas crecientemente en extensos programas de forestación en el sur de Asia para la producción de madera y pulpa y papel.

Más de 300 M ha de plantaciones de *Acacia mearnsii* existen en Sudáfrica, Brasil, China y Vietnam y a base de éstas hay un importante mercado mundial de taninos, madera y astillas de madera (Maslin *et al.*, 2003).

En China, Malasia, Indonesia, Papua Nueva Guinea, Filipinas, Tailandia y Vietnam, *Acacia auriculiformis*, *Acacia crassicaarpa*, *Acacia mangium* y un híbrido *Acacia auriculiformis* x *Acacia mangium* son las especies centrales de las plantaciones existentes y de los programas de plantación y el área plantada supera los 1.8 MM ha, principalmente de *Acacia mangium*, con alrededor de 1,5 MM ha. En Vietnam el híbrido ha adquirido gran importancia, a fines del año 2004 el país ya tenía 127 M ha y solo ese año se habían plantado 46 M ha. En Sumatra, Indonesia, ya existen más de 200 M ha de plantaciones comerciales de *Acacia crassicaarpa* (Midgley, 2006).

Además de las mencionadas, hay una cantidad de otras especies australianas de interés, por ejemplo *Acacia melanoxylon* es cultivada como una madera de alta calidad para mueblería y otros usos en Sudáfrica y Nueva Zelanda, y *Acacia saligna* es ampliamente cultivada fuera de Australia y se estima que hay actualmente unas 500 M ha de plantaciones con fines agroforestales y de conservación de suelos en países de Asia y África (Maslin *et al.*, 2003).

Entre las especies africanas, las más difundidas, principalmente para forestación en zonas áridas y semiáridas, son *Acacia albida*, *Acacia nilótica*, *Acacia senegal* y *Acacia tortilis*. La principal de éstas es *Acacia senegal* difundida y cultivada en diferentes países de África y Asia, para la producción de goma arábiga. También es conocida y difundida *Acacia karroo*, antes conocida como *Acacia capensis* o *Acacia horrida*, muy empleada en cercos vivos por sus largas y fuertes espinas. Respecto de las especies americanas en tanto, existe poca información, probablemente las más conocidas son *Acacia coulteri*, del norte de México; *Acacia caven*, de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay; *Acacia aroma*, de Argentina, Bolivia, Ecuador, Paraguay y Perú; *Acacia astringens*, de sectores de Argentina, Paraguay y Perú; y *Acacia farnesiana*, de México y Centro América.

Acacias en Chile

En Chile existe una cantidad de especies del Género *Acacia*, introducidas al país en diferentes momentos y con distintos fines, pero sólo una especie nativa del género, *Acacia cavendishii*, que ocurre naturalmente desde la Región de Atacama hasta la Región del Bio Bio, además de estar presente en Argentina, Uruguay y el sur de Brasil, Paraguay y Bolivia.

Al inicio del Siglo XX Federico Albert (1908; 1909) ya informaba sobre especies útiles para la forestación a lo largo del país y entre éstas incluía *Acacia melanoxylon*, mencionando otras que habían sido probadas también, principalmente en trabajos de contención de dunas litorales, como *Acacia dealbata*, *Acacia decurrens*, *Acacia armata* y *Acacia eburnea*.

A mitad del siglo fue introducida *Acacia saligna*, conocida entonces como *Acacia cyanophylla*, para trabajos en dunas y posteriormente para forestación en zonas semiáridas, en donde sucesivos trabajos de investigación de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), de fomento de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y de investigación y transferencia del Instituto Forestal (INFOR) han resultado en la existencia de más de 10 M ha plantadas en la Región de Coquimbo.

En los años 80 INFOR introdujo una colección de procedencias de semilla de *Acacia mearnsii*, como una especie potencialmente valiosa para la zona semiárida y la zona centro sur del país, para la producción de cortinas vegetales, madera y otros productos. Algunas de estas procedencias resultaron ser *Acacia parramattensis*, según informó CSIRO Australia posteriormente.

Diferentes trabajos de INFOR y CONAF realizados en la zona semiárida chilena, entre los años 1865 y 1986, introdujeron experimentalmente algo más de 20 especies del género en la zona semiárida, pero estos trabajos fueron descontinuados prematuramente debido a fuertes perturbaciones de los dispositivos experimentales por acción de ganado caprino y de conejos y liebres. Existen también en el país diversas especies que se encuentran en parques y jardines, como *Acacia cultriformis*, *Acacia longifolia* y varias otras.

Barros (1997) revisa la información de los ensayos efectuados en la zona semiárida y encuentra que entre muchas otras han sido sometidas a prueba de adaptación 23 especies del Género *Acacia*, que de acuerdo a su identificación original en estos ensayos, son las siguientes:

<i>Acacia aneura</i>	<i>Acacia longifolia</i>	<i>Acacia salicina</i>
<i>Acacia brachybotya</i>	<i>Acacia pendula</i>	<i>Acacia saligna</i>
<i>Acacia capensis</i>	<i>Acacia mearnsii</i>	<i>Acacia semperflorans</i>
<i>Acacia cavendishii</i>	<i>Acacia melanoxylon</i>	<i>Acacia seyal</i>
<i>Acacia cyclops</i>	<i>Acacia parramattensis</i>	<i>Acacia tortilis var tortilis</i>
<i>Acacia dealbata</i>	<i>Acacia pycnantha</i>	<i>Acacia tortilis var radiana</i>
<i>Acacia decurrens</i>	<i>Acacia raddiana</i>	<i>Acacia victoriae</i>
<i>Acacia hakeoides</i>	<i>Acacia retinoides</i>	



Actualmente se sabe que *Acacia capensis*, también conocida como *Acacia horrida*, relativamente asilvestrada en el país y comúnmente empleada en cercos verdes debido a sus grandes y fuertes espinas, corresponde a *Acacia karroo*, de origen africano. *Acacia raddiana* es hoy reconocida como una subespecie de *Acacia tortilis*, también originaria de África. *Acacia semperflorens*, también conocida como *Acacia floribunda*, es sinónimo de *Acacia retinoides*, de origen australiano, y hoy reconocida con este último nombre. La variedades de *Acacia tortilis* en tanto, son actualmente reconocidas como subespecies de ésta. La lista se reduce así a 20 especies, que sumadas a algunas otras usadas como ornamentales en parques y jardines, serían las acacias presentes en Chile.

Barros (1997), a base de los resultados iniciales de los ensayos efectuados en diferentes sectores de las Regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, concluye que todas estas especies son de interés para la zona semiárida del país, con la excepción de *Acacia dealbata* y *Acacia melanoxylon*, que requieren de mayor pluviometría.

Se trata de especies fijadoras de nitrógeno, de uso múltiple y resistentes a severas condiciones de sitio, que en uno o más ensayos han mostrado respuestas iniciales de supervivencia y desarrollo prometedoras como para incluirlas en ensayos que incorporen procedencias de semilla adecuadas, en parcelas pequeñas, para una rápida fase de prueba de adaptación, en lugares debidamente protegidos para evitar perturbaciones.

Los resultados iniciales obtenidos con *Acacia pycnantha* y *Acacia mearnsii* hacen recomendables ensayos en una fase más avanzada, en parcelas algo más grandes, incorporando colecciones de procedencias y progenies y una etapa de evaluación más prolongada.

Acacia saligna es una especie ya incorporada a la forestación en la Región de Coquimbo, donde ya existen más de 10 M ha plantadas, e INFOR continúa desarrollando trabajos de investigación en torno a su silvicultura, mejoramiento genético y utilización.

En lo referente a *Acacia caven*, especie nativa en la zona semiárida, existe un permanente interés en ésta y son desarrollados estudios principalmente enfocados a su uso en sistemas integrados de producción, agroforestales y silvopastorales, y a su importante rol ambiental en protección y mejoramiento de suelos.

Respecto de *Acacia melanoxylon* y *Acacia dealbata*, y más recientemente de *Acacia mearnsii*, estas especies son objeto de principal atención en diferentes líneas de investigación de INFOR en la zona centro sur del país, con mayor pluviosidad (600 a 1500 mm anuales), en aspectos de silvicultura, mejoramiento genético y utilización con fines productivos, como madera aserrada, pulpa y papel, tableros, cortientes vegetales y otros, y los resultados que se está obteniendo son en general muy positivos. En el caso de *Acacia dealbata* y *Acacia melanoxylon*, su manejo silvícola debe ser cuidadoso debido a que, por su rápida y fácil propagación, bajo condiciones favorables y sin un adecuado manejo se tornan invasoras. De hecho, en la Región del Bio Bio existen sectores en que estas especies han invadido áreas despejadas y plantaciones de *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* u otras especies.

Acacia albida Del. Acacia – Ana Tree – Winter Thorn

Sugénero *Aculeiferum*

Su área principal de distribución natural es gran parte de África, en la parte norte se extiende desde Senegal y Gambia por el oeste hasta Egipto, Sudán, Etiopía y Somalia, y hacia el sur a través de África oriental a Transvaal, Natal y Lesotho y por el oeste a Angola y Namibia (Brenan, 1983; Duke, 1983).



La especie varía desde arbustos de no más de 4 m de altura hasta árboles de hasta 30 m de altura y 2 m de diámetro (ocasionalmente 6 m de diámetro), normalmente fuste único. Copa redondeada y abierta y hojas bipinnadas que caen en la época de lluvias. Espinas de 0,2 a 3,2 cm de largo, en pares. Flores amarillo-crema, en espigas de 3,5 a 17 cm de largo. Vainas anaranjadas a pardo rojizas, en espiral o torcidas, indehiscentes, con 11 a 29 semillas por vaina (Brenan, 1983). Hay 7500 a 10000 semillas por kilo de semilla, éstas deben ser pretratadas en agua caliente y dejar en remojo por 24 h para mejorar su germinación (Mulofwa *et al.*, 1994).

Se la encuentra en una amplia variedad de suelos y climas en las zonas semiáridas de África, presenta un crecimiento inicial lento, pero posteriormente en buenos sitios es relativamente rápido (Mulofwa *et al.*, 1994). Prospera en zona tropicales y subtropicales con 300 a 600 mm de precipitación media anual, es el árbol espinoso de mayor tamaño en los bosques de sabana, prefiere suelos arenosos, pero tolera suelos pesados con inundaciones ocasionales (Duke, 1983). Especie ampliamente usada en combinación con cultivos, que se ven significativamente beneficiados por su capacidad de fijar nitrógeno y por su característica de perder la hoja en la estación de lluvias. Sus hojas y vainas son consumidas por el ganado, la goma exudada en forma espontánea en el tronco es colectada como goma arábiga, la madera es empleada en canoas y morteros y como leña de relativa calidad (Duke, 1983).

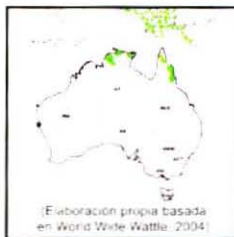


(FAO, 1993)



Acacia auriculiformis A. Cunn. Ex Benth Ear Pod Wattle – Northern Black Wattle**Subgénero Phyllodineae**

Especie originaria de Australia; Península de Cape York QLD y el norte de Northern Territory (NT); y de Papua Nueva Guinea e Indonesia. Entre los 5 y 17° LS es encontrada principalmente desde cerca del nivel del mar hasta 100 msnm (DEWR, 2007).



Es una especie de rápido crecimiento que en sitios favorables puede alcanzar 30 m de altura, aunque son corrientes árboles más pequeños de 8 a 20 m. Sus hojas son filodios, rectos o curvos, de 8 a 20 cm de largo y 1 a 4 cm de ancho, con tres prominentes nervios longitudinales. Las flores son amarillo brillante en espigas de hasta 8 cm de largo. Las vainas son aplanadas, algo leñosas, de 7 cm de largo y 2 cm de ancho, y cuando maduran se tornan enroscadas y torcidas. Produce gran cantidad de semillas a temprana edad y hay alrededor de 70.000 semillas viables por kilo de semilla. Su germinación mejora con un pretratamiento en agua hirviendo por un minuto (DEWR, 2007).

Su distribución natural corresponde a zonas cálidas húmedas y subhúmedas sin presencia de heladas. El rango de precipitación anual es de 1000 a 1500 mm principalmente de régimen estival. En Australia crece en tierras bajas lateríticas y en planicies costeras, frecuentemente a lo largo de riberas de ríos y canales de drenaje. Puede desarrollarse en suelos arenosos y también en suelos arcillosos y soporta inundaciones, alta salinidad y alta alcalinidad. Tiene gran habilidad para prosperar en duras condiciones de sitios en los trópicos. Es frecuentemente la principal especie en bosques abiertos a lo largo de cursos de agua y en Papua Nueva Guinea es una componente de bosques de pantanos dominados por *Melaleuca* spp. (DEWR, 2007).

Esta especie de rápido crecimiento ha sido extensamente plantada, especialmente en Asia y también en África y Sudamérica, para combustible, control de erosión, ornamentación y abrigo. En Asia se la usa para pulpa y papel y para madera, e híbridos con *Acacia mangium* muestran grandes posibilidades para estos fines productivos en Vietnam.



(World Wide Wattle, 2004)



La madera de corazón es café claro a rojo oscuro y de grano fino, por lo que es muy atractiva para mueblería.

Produce gran cantidad de semillas y crece rápidamente, lo que sugiere un potencial para transformarse en maleza invasora bajo circunstancias favorables. Los árboles jóvenes son susceptibles a daño por fuego. Ejemplares viejos retoñan pobremente (DEWR, 2007).

Acacia cavendishii Mol. Espino**Sugénero Acacia**

Especie de zonas semiáridas de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. En Chile se la encuentra desde Copiapó en la Región de Atacama hasta el sur de Chillán en la Región del Bío Bío.



Arbusto o pequeño árbol de hasta 6 m de altura y 50 cm de diámetro, caducifolio o parcialmente caducifolio en invierno, con espinas de color blanco de hasta 2 cm de largo en pares en la base de las hojas, y de copa redondeada o achatada (paraguas). Presenta fuste corto único cuando es de primer crecimiento o múltiples fustes cuando proviene de retoños de cepa o de raíces. Hojas bipinnadas y flores en cabezas globulares amarillas doradas a anaranjadas, de 1 cm de diámetro. Las vainas son fascículos fusiformes, duros, café oscuros, persistentes, indehiscentes, de 3 a 10 cm de largo y 1.5 a 2.5 cm de grosor, terminados en una punta relativamente punzante, con semillas elipsoides, lisas, de color oliváceo y 5 a 9 mm de largo

En Chile la especie se presenta en formaciones puras abiertas y de baja densidad en la zona norte hasta extensos espinales puros o combinados con el bosque esclerófilo o con formaciones de palma chilena y otras especies en el secano del valle central hacia la zona sur. Las precipitaciones varían desde 100 a 1000 mm anuales, con una estación seca prolongada que oscila entre 10 y 11 meses secos en la zona norte hasta 3 a 5 en la zona sur. Las temperaturas medias anuales son de 13 - 17 °C, las mínimas absolutas pueden llegar a -7 a -8 °C y las máximas absolutas a 35 - 36 °C. Prospera bien en una variedad de condiciones de suelos; desde áreas bajas con suelos profundos y de texturas livianas a medias, pardo cálcicos, hasta suelos delgados, erosionados y pedregosos, con bajo contenido de materia orgánica, e incluso en suelos muy delgados con horizontes cementados. Se desarrolla también en planicies costeras con suelos sedimentarios. Prefiere las topografías suaves, aunque su ocurrencia natural va desde el nivel del mar hasta unos 1800 msnm (Enciclopedia de la Flora Chilena, 2007)

Es una especie fijadora de nitrógeno, valiosa en combinaciones agroforestales, los animales ramonean su follaje y comen sus vainas. Tiene un buen valor melífero en primavera. La madera es densa, pesada, con el corazón café oscuro, constituye un excelente material para leña y carbón y para usos menores en torneados y artesanías. Rebrotó muy bien desde las cepas cortadas o quemadas y también lo hace desde raíces, lo que facilita su regeneración y su manejo como monte bajo.

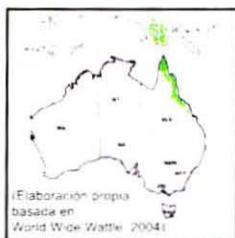


Acacia crassicarpa Cunn. Ex Benth. Thick Podded Salwood – Northern Wattle

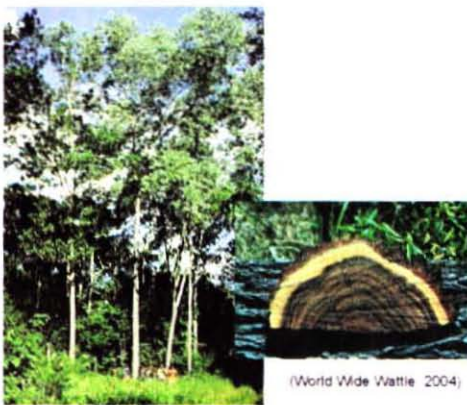
Subgénero *Phyllodineae*

Su distribución natural incluye tierras bajas tropicales en el NE de QLD en Australia, áreas en el SO de Papua Nueva Guinea y en el SE de Indonesia. Entre los 8 y 20° LS se presenta principalmente bajo los 200 msnm (DEWR, 2007).

Especie de muy rápido crecimiento, fijadora de nitrógeno, arbusto que raramente excede los 15 m de altura en QLD, pero que en Papua Nueva Guinea alcanza hasta 30 m con fuste óenico. Sus hojas son filodios lisos, curvados, color gris-verde, de 4 a 7 cm de largo y 1 a 4 cm de ancho y numerosos nervios longitudinales. Las flores son amarillo brillante en espigas de 4 a 7 cm de largo, en grupos de 2 a 6. Las vainas son café pálido, oblongas, leñosas, planas o torcidas, de 5 a 8 cm de largo y 2 a 4 cm de ancho y con venas oblicuas. Hay unas 36.000 semillas por kilo de semilla y requieren de pretratamiento en agua hirviendo por un minuto para asegurar germinación en viveros



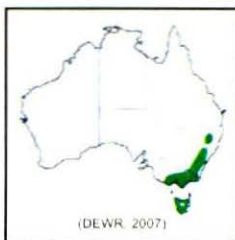
Esta acacia se encuentra en zonas cálidas, húmedas y subhúmedas, con precipitaciones medias anuales de 1000 a 3500 mm, que siguen el régimen del monzón. Todo el rango de distribución natural es libre de heladas. En Australia es común tras dunas litorales, en laderas de dunas estabilizadas y en planicies costeras y piedemontes. En Papua Nueva Guinea se presenta en los planos aluviales suavemente ondulados de Oriomo Plateau. Se encuentra a esta especie principalmente en suelos bien drenados, fuertemente ácidos y de baja fertilidad, aunque también en suelos pobremente drenados sujetos a inundaciones. En QLD es frecuente bajo el dosel de bosques abiertos de eucaliptos dominados por *Eucalyptus pellita*, *E. tereticornis* y otros, y en tierras bajas, cercanas a la playa asociada con *Casuarina equisetifolia*. En Papua Nueva Guinea e Indonesia normalmente rodea pantanos asociada con *Acacia auriculiformis*, *A. mangium*, *Melaleuca* spp y otras especies (DEWR, 2007).



La madera es café-oro, fuerte y durable y moderadamente pesada. Se la emplea en construcciones pesadas, mueblería, construcción de embarcaciones menores, pisos y chapas. Es una de las acacias tropicales de más rápido crecimiento, importantes superficies han sido plantadas con ella en Sumatra, Indonesia, para la producción de pulpa y papel, y se la considera muy promisoría para la rehabilitación de áreas mineras en Malasia. Se recomienda una adecuada selección de procedencias de semilla debido a su alta variabilidad a través de su rango de ocurrencia natural (DEWR, 2007).

Acacia dealbata Link. Silver Wattle - Aromo**Subgénero *Phyllodineae***

Su área de distribución natural abarca principalmente los Alpes australianos, desde el norte de NSW hasta el medio oeste de VIC y la Isla de Tasmania, entre los 29 y 43° LS. Se encuentra a esta especie principalmente entre los 250 y 900 msnm. Se la encuentra así en NSW, ACT, VIC y TAS (DEWR, 2007).



Es un arbusto o árbol de rápido crecimiento, fijador de nitrógeno, que puede alcanzar desde 6 a 30 m de altura. El follaje es bipinnado, azul-gris a plateado. Las flores son Amarillo oro, en cabezas globulares y florece abundantemente. Las vainas son más o menos rectas, planas, levantadas sobre las semillas y de color café-púrpúreo suave. Presenta unas 53.000 semillas viables por kilo de semillas y deben ser pretratadas en agua hirviendo por un minuto para mejorar la germinación en viveros (DEWR, 2007).

Su distribución natural incluye áreas subhúmedas frías a cálidas donde el promedio de heladas anuales es de 20 a 80. Resiste heladas en este rango de ocurrencia y es una de las acacias más tolerantes a frío. La precipitación media es de 600 a 1000 mm anuales, con máximo en verano en la parte norte y en invierno en la parte sur. Crece principalmente en topografías onduladas y en áreas de depósitos fluviales, usualmente en suelos de drenaje moderado a bueno. Su mejor desarrollo lo alcanza en sitios abrigados en bosques abiertos altos entre grandes eucaliptos, como *Eucalyptus regnans* y *Eucalyptus delegatensis* (DEWR, 2007).



La especie ha sido ampliamente cultivada para uso ornamental y para uso en los campos como cortavientos y para control de erosión. Se la usa también para la producción de flores, aceites aromáticos para perfumería y extracción de taninos para curtiembre desde su corteza, aunque de pobre calidad comparado con los extraídos de *Acacia mearnsii*.

El corazón de la madera es de color café claro hasta rosáceo y se la usa para mueblería. Es de buena calidad para pulpa y papel y satisfactoria para combustible.

Su manejo debe ser muy cuidadoso, en Sudáfrica y en parte de India se ha transformado en un serio problema por su carácter invasor, debido a su rápida propagación por semillas y brotes de raíz (DEWR, 2007; World Wide Wattle, 2004a).



Acacia mangium Wild. Mangium – Hickory Wattle**Subgénero Phyllodineae**

Esta acacia ocurre naturalmente en Australia solo en el norte de QLD, en zonas tropicales costeras, bajas, pero se extiende a través del sur de Papua Nueva Guinea hacia el este de Indonesia. Su principal ocurrencia natural es entre los 8 y 18° LS y desde el nivel del mar hasta 300 msnm (DEWR, 2007).

Se trata de una especie de muy rápido crecimiento y los árboles pueden alcanzar 30 m de altura con un tronco recto. No es una especie muy longeva, árboles sobre 50 cm de diámetros son raros. Las hojas maduras son filodios largos, hasta 25 cm y 5 a 10 cm de ancho, de color verde oscuro, glabros y caracterizados por cuatro nervios longitudinales principales. Las flores son blanca o crema, en espigas de hasta 10 cm de largo. Las vainas tienen unos 7 cm de largo y 0,3 a 0,5 cm de ancho, levemente leñosas y apretadamente enrolladas cuando maduran. La producción de semillas es muy temprana, 2 ó 3 años, y hay unas 64.000 semillas viables por kilo de semilla. Necesitan pretratamiento en agua hirviendo por 30 segundos para asegurar germinación en viveros (DEWR, 2007).

Se encuentra a esta especie en trópicos húmedos, donde las temperaturas son parejas a lo largo del año y no hay heladas. Las precipitaciones medias anuales varían de 1500 a 3000 mm con un muy marcado máximo estival. En QLD la especie crece en suelos podzólicos ácidos, friables y de moderada a baja fertilidad, en piedemontes de cerros costeros, y en suelos arenosos o limosos aluviales de las planicies costeras. Prospera en los márgenes de bosques lluviosos o en bosques abiertos, especialmente en áreas que han sido alteradas por fuego (DEWR, 2007).

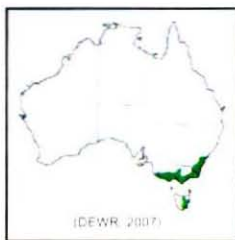


(World Wide Wattle, 2004)

Debido a su muy rápido crecimiento y a su tolerancia a suelos ácidos y de baja fertilidad, *Acacia mangium* es hoy una importante especie en la forestación en las zonas tropicales bajas y húmedas en Asia. Extensas superficies han sido plantadas en Indonesia y Malasia para un importante desarrollo industrial basado en la producción de pulpa y papel. Además la madera de la especie es adecuada para aserrío, adquiere un buen pulido y es apropiada para torneado. Se la usa en mueblería, en su aspecto es semejante a *Acacia melanoxylon*, y en chapas. También ha sido empleada localmente en construcción de casas. Su denso follaje siempre verde la hace adecuada para abrigo y protección de suelos y sus flores tienen una buena aptitud melífera. Es usada igualmente en plantaciones mixtas con otras especies para mantener o mejorar la fertilidad del suelo.

Acacia mearnsii De Wild. **Black Wattle – Acacia Negra****Subgénero *Phyllodineae***

Su distribución natural corresponde al sureste de Australia, desde cerca de Sydney en NSW hasta Tasmania. Entre los 33 y 43° LS se encuentra a esta especie principalmente desde el nivel del mar hasta 200 nsnm, pero ocurre también hasta los 1000 msnm. Está presente así en NSW, ACT, VIC y TAS (DEWR, 2007).



Es una especie de rápido crecimiento, grandes arbustos o pequeños árboles, normalmente 6 a 10 m de altura, en ocasiones hasta 20 m. Las hojas son bipinnadas color verde oscuro. Las flores son amarillo-crema en cabezas globulares. Las vainas son rectas, a menudo más angostas entre las semillas, de 5 a 15 cm de largo y 0,4 a 0,8 cm de ancho, y maduran en 12 a 14 meses. Hay unas 72.000 semillas viables por kilo de semilla y éstas deben ser pretratadas en agua hirviente por un minuto para mejorar su germinación en viveros.

Gran parte del área de distribución natural corresponde a zonas subhúmedas cálidas. Las áreas costeras son prácticamente libres de heladas, pero a mayores altitudes las heladas son más frecuentes y esta especie puede ser dañada por temperaturas bajo los -5 °C. Las precipitaciones anuales son de 440 a 1600 mm, con un pequeño máximo estival en la parte norte y un máximo invernal bien marcado en la parte sur. Típicamente crece en tierras bajas onduladas, sobre suelos principalmente bien drenados de moderada a baja fertilidad. Se trata de una especie pionera que puede constituir densas formaciones al colonizar áreas despejadas. Ocurre normalmente bajo el dosel de bosques abiertos dominados por eucaliptos. Es una especie que se adapta a variadas condiciones y es fijadora de nitrógeno (DEWR, 2007).

La especie es empleada comercialmente para pulpa y papel y para la obtención de taninos de buena calidad para curtiembre. Existen importantes plantaciones comerciales en Sudáfrica y en menor medida en el este de África, en el sur de Brasil, en India y en China, siendo manejadas en rotaciones de 8 a 10 años. La madera es dura, aunque fácil de trabajar y adquiere un buen pulido, se la usa en postes para casas, carpintería, tableros, maderas para minas y mangos de herramientas.



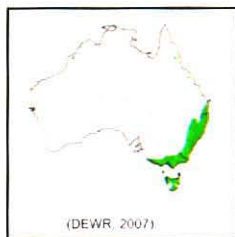
W. J. de Wilde (2004)

Es también una especie útil para control de erosión, protección y mejoramiento de suelos y cortinas cortavientos. Sin embargo, es agresivamente colonizadora y se ha transformado en maleza en algunos lugares de Sudáfrica, invadiendo áreas después de incendios, por lo que su uso y manejo debe considerar esta característica de la especie.



Acacia melanoxyton R. Br. Blackwood - Aromo Australiano**Subgénero Phyllodineae**

La especie ocurre naturalmente desde el norte de Queensland hasta el sur de Tasmania, entre los 16° y 43° LS y desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm, aunque en la parte tropical de esta distribución se la puede encontrar a mayores altitudes. Está presente así en Queensland (QLD), New South Wales (NSW), Australian Capital territory (ACT), Victoria (VIC), Southern Australia (SA) y Tasmania (TAS) (DEWR, 2007).



Es una especie de larga vida, usualmente un árbol de 10 a 20 m de altura y 50 cm de diámetro, pero varía desde un pequeño arbusto hasta la mayor de las acacias en Australia, alcanzando 40 m en altura y 1,5 m en diámetro en tierras bajas del NW de Tasmania. Las hojas adultas son filodios rectos, verde pálido, de 8 a 13 cm de largo y 0,7 a 2 cm de ancho, con 3 a 5 venas longitudinales prominentes, en tanto que las hojas juveniles son pinnadas. Las flores son blancas a amarillo-pálido, en grandes cabezas globulares. Las vainas o legumbres son planas, delgadas, 6 a 10 cm de largo y 0,4 a 0,6 cm de ancho, y retorcidas o enrolladas cuando maduran. Presenta unas 64.000 semillas viables por kilo de semilla y necesita pretratamiento en agua hirviendo por un minuto para facilitar la germinación en viveros (DEWR, 2007).

Su ocurrencia principal es en zonas templadas húmedas, con veranos templados a cálidos. Es una especie tolerante al frío, pero puede sufrir daños con temperaturas por bajo los -7 °C. Las precipitaciones medias son de 750 a 1500 mm anuales, con máximo invernal en el sur de la distribución natural de la especie y estival en el norte de ésta. Prospera bien en una variedad de condiciones de topografía y suelos, incluyendo áreas bajas pantanosas, laderas de montañas y zonas altas expuestas y alcanza los mejores crecimientos en suelos podzólicos y aluviales, ligeramente ácidos y relativamente fértiles, aunque tolera una amplia variedad de suelos. Ocurre principalmente bajo el dosel de bosques altos, abiertos de eucaliptos en áreas templadas-frías y lluviosas (DEWR, 2007). En el NW de Tasmania crece como especie alta dominante en áreas pantanosas estacionales (World Wide Wattle, 2004a).

La madera es muy cotizada para mueblería, instrumentos musicales de cuerdas y chapas para revestimiento de tableros de partículas. Es moderadamente dura y su densidad es relativamente baja, pero adquiere un buen pulido. Se la usa también como combustible, aunque por su densidad no es de la mejor calidad para este fin. La especie ha sido introducida en muchos lugares del mundo para producción de madera y leña, para su uso como ornamental e incluso para forraje (hojas jóvenes). Se la cultiva en el sur de Australia y en países como Zimbabwe, Sri Lanka, India, Sudáfrica y Nueva Zelanda, entre otros.



(World Wide Wattle, 2004)

Su manejo debe ser cuidadoso, debido a que su rápida propagación por semillas y brotes de raíces la puede tornar invasora, como ya ha ocurrido en Sudáfrica (DEWR, 2007; World Wide Wattle, 2004a).

Acacia nilotica (L.) Willd. Babul – Acacia de Egipto**Sugénero *Acacia***

Especie ampliamente distribuida naturalmente en África tropical y subtropical, desde Egipto hasta Mauritania hasta el sur de Sudáfrica, en el SE de la Península Arábiga y el SO de India (Brenan, 1983).



Árbol generalmente hasta 15 m de altura, aunque puede variar desde arbusto de 1 a 2 m hasta árbol de 25 m de altura (El Amin, 1973. cit. por Brenan, 1983). La copa es variable, en África aplanada o redondeada y en Asia semiesférica a estrecha y erecta. Espinas en pares, de 1 a 8 cm de largo, rectas. Hojas bipinnadas. Flores amarillo doradas en cabeza globulares de 6 a 15 mm de diámetro. Vainas muy variables, indehiscentes, pardo oscuras a grises, rectas o curvas, aplanadas y espesas, 6 a 10 semillas por vaina. Debido a la variabilidad de la forma de la copa, forma de las vainas y otras características, se menciona la existencia de nueve subespecies, con distribución geográfica más o menos definida (Brenan, 1983). Se la puede encontrar desde el nivel del mar hasta más de 2000 msnm, soporta temperaturas extremas de -1 a 50 °C y es sensible al frío en estado juvenil. Las precipitaciones medias anuales en su extensa área de distribución natural varían entre 250 y 1500 mm. Suele ser caduca, en áreas secas, y perenne en el caso de las subespecies que ocurren naturalmente asociadas a cursos de agua (FACT Net, 1994).

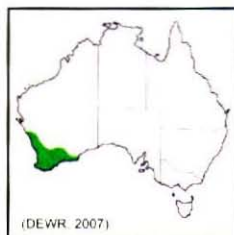
La madera es dura y rojiza, se la emplea en postes de cercos y combustible. El tronco exuda gomas que son comestibles y se las usa también con fines medicinales y como goma de pegar (Behr, 2005). La especie es fijadora de nitrógeno. Sus hojas son valiosas como forraje para animales silvestres y domésticos. Las vainas en estado verde pueden ser tóxicas para los animales.

Desde los tiempos de los faraones han sido extraídos grandes árboles de esta especie en zonas ribereñas del Nilo, entre otros usos para combustible de alto poder calorífico (4950 kcal/kg), minería y durmientes por su madera fuerte y durable. En Sudán se maneja bosques en rotaciones de 20 a 30 años para durmientes. En India, en rotaciones de 10 a 15 años en zonas ribereñas se obtiene combustible y madera. La especie es valiosa para producción de taninos, forraje y en sistemas agroforestales. En India, más de 50.000 ha de suelos salinos han sido rehabilitados mediante siembra directa con esta especie (FACT Net, 1994).



Acacia saligna (Labill.) H. L. Wendl. Western Australia Golden Wattle – Acacia Azul**Subgénero Phyllodineae**

Especie común en suelos pobres, arenosos en el SO de Australia, entre los 27 y 35° LS y en altitudes desde el nivel del mar hasta 300 msnm. Su ocurrencia corresponde a Western Australia (WA) (DEWR, 2007).



Arbusto o árbol pequeño de rápido crecimiento, fijador de nitrógeno, alcanza alturas de hasta 9 m. Las hojas son filodios de color gris-azul en plantas jóvenes y verde grisáceo después, de 8 a 25 cm de largo y 0,4 a 2 cm de ancho y se estrechan gradualmente hacia la base y el ápice. Las flores son amarillo-naranja en cabezas globulares. Las vainas tienen 5 a 14 cm de largo y 0,5 a 0,6 cm de ancho, rectas a levemente curvas, levemente más angostas entre las semillas y maduran rápidamente, en 4 a 6 meses. Hay unas 46.000 semillas por kilo de semilla y es conveniente pretratarlas en agua hirviendo por un minuto para mejorar su germinación en viveros (DEWR, 2007).

Las principales áreas de ocurrencia natural de esta especie corresponden a clima cálido subhúmedo, pero también aparece en zonas semiáridas. Las precipitaciones oscilan entre 500 y 1000 mm y en la zona semiárida pueden ser tan bajas como 300 mm anuales. Prospera principalmente en áreas de topografía ondulada y en planicies arenosas costeras y ocurre en suelos variados, especialmente arenas pobres y calcáreas, pero también en arcillas y en diversos suelos podzólicos. Frecuentemente se encuentra a esta especie en zonas dominadas por eucaliptos, como *Eucalyptus gomphocephala* y otros, y en zonas bajas con formaciones de *mallee* (eucaliptos arbustivos, multifuste) (DEWR, 2007).

Características de esta especie, como el rápido crecimiento, la capacidad de retoñar desde los tocones y su adaptabilidad a una variedad de suelos han conducido a que sea ampliamente utilizada en plantaciones en el norte de África, en el medio este y en Sudamérica, para forraje, combustible, estabilización de dunas y cortinas cortavientos. En el norte de África se ha plantado más de 200.000 ha como alimento complementario para ganado ovino y caprino. En Australia es usada comúnmente como especie ornamental y también en los campos para forraje y para reducir salinidad en los suelos bajando las napas freáticas. Antiguamente se la plantaba para producir taninos con su corteza, que tiene alrededor de un 30 % de este producto.



Sin embargo, se requiere un manejo cuidadoso por sus características invasoras, en Sudáfrica la especie se ha transformado en un serio problema, invadiendo y desplazando vegetación nativa y algo semejante ha ocurrido en el sur y este de Australia.

Acacia senegal* (L.) Wild.*Goma Arábica – Goma de Senegal****Sugénero *Aculeiferum***

Especie de amplia distribución natural en África tropical y subtropical y el SO de Asia. Desde Senegal hacia el E hasta Somalia. En el sur, Sudáfrica y Namibia hasta Mozambique. En Asia, principalmente SO de India y SE de Pakistán (Brenan, 1983).



Arbusto o árbol de sabana, hasta 20 m de altura y más de 1,3 m de diámetro, espinoso, hojas bipinnadas, flores blancas a amarillas en espigas de 5 a 10 cm de largo. Vainas rectas a levemente curvadas, de 7 a 18 cm de largo, angostas, de color café claro o gris, indehiscentes, 5 a 15 semillas por vaina. Tronco normalmente único, copa densa y a menudo plana en el tope (Duke, 1983).

Prospera en lomas secas, rocosas y en sabanas bajas secas, bajo precipitaciones medias anuales de 250 a 360 mm. Especie resistente que tolera condiciones severas, parece verse favorecida por bajas precipitaciones, pero con ausencia de heladas. Las condiciones de climas en sus áreas de ocurrencia natural varían de templado cálido a tropical y tropical seco.

Es una especie fijadora de nitrógeno, empleada en recuperación y rehabilitación de suelos, contención de dunas y control de erosión eólica. Su madera es muy buen combustible. No obstante, el producto que ha hecho desde la antigüedad mundialmente conocida a la especie es la goma arábica, exudación del tronco que tiene múltiples aplicaciones alimenticias, químicas y medicinales.

La especie presenta gran variabilidad a través de sus áreas de distribución natural y son reconocidas cuatro subespecies. Se la cultiva ampliamente en Sudán y en Pakistán, se la puede propagar vegetativamente y rebrota bien desde tocones.



Acacia tortilis (Forsk.) Hayne **Umbrella Thorn****Sugénero *Aculeiferum***

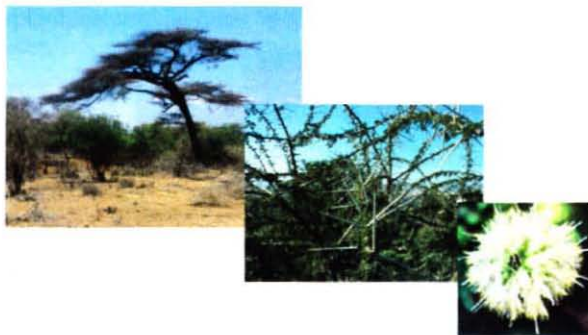
Tiene una amplia y extensa distribución natural, ocupando la Península Arábiga y todo el norte de África y extendiéndose por el este de África hacia el sur hasta Sudáfrica.



Especie de gran variabilidad a través de su extensa área de ocurrencia natural, son reconocidas cuatro subespecies. Se presenta como arbustos de no más de 1,5 a 2 m de altura hasta árboles de hasta 21 m de altura. Es característica su copa generalmente aplanada y expandida, que le da el nombre Acacia Paraguas. Presenta espinas en pares, algunas cortas y en gancho, de hasta 5 mm de largo, y otras rectas, largas y delgadas, de color blanquecino y de hasta 10 cm de largo. Hojas bipinnadas, flores blancas a blanco amarillento, en cabezas globulares de 0,5 a 1 cm de diámetro. Vainas indehiscentes o lentamente dehiscentes muy variables en forma y color, normalmente espiraladas y raramente rectas. Roy et al. (1973) (cit. por Duke 1983) señala que las semillas deben ser pretratadas con ácido sulfúrico concentrado por 30 min para obtener una buena germinación.

Se la reporta en general como tolerante a suelos alcalinos, arenosos, pedregosos, a sequía y a altas temperaturas (50 °C). Plantas de menos de dos años son susceptibles de daño por heladas. Las subespecies muestran diferentes tolerancias y susceptibilidades respecto del sitio. Prospera bajo precipitaciones medias anuales de 100 a 1000 mm y temperaturas medias anuales de 18 a 28 °C, es extremadamente tolerante a sequía y puede sobrevivir con precipitaciones medias por debajo de los 100 mm y con largos y erráticos períodos secos. Prefiere suelos alcalinos y puede crecer en suelos delgados de menos de 25 cm de profundidad, desarrollando largas raíces laterales que pueden ser un problema para cultivos o construcciones aledañas. En suelos delgados tiene un hábito arbustivo.

Es una especie fijadora de nitrógeno y es empleada para producir leña y carbón de muy buena calidad, forraje y material para cercos en India y en diferentes países de África.



REFERENCIAS

Albert, F., 1908.

Algunas Observaciones sobre las Especies Cultivadas en la Sección de Aguas i Bosques. En: *Anales Agronómicos* 3(4).

Albert, F., 1909. Los Siete Árboles Forestales más Recomendables para el País. Santiago, Chile. Imprenta Cervantes.

Barros, S., 1997. Ensayos de Introducción de Especies en la Región Metropolitana, Chile. Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región Metropolitana (Informe Interno)

Behr, Karin, 2005. African Tree List N° 179. *Pretoria National Botanical Garden*. South African National Biodiversity Institute, South Africa. In: <http://www.plantzafrica.com/plantab/acacianilot.htm>

Botanical Society of South Africa, 2007. Africa To Lose All Its Acacias. In: <http://www.krugerpark.co.za/krugerpark-times-3-1-acacias-21849.html>

Brenan, J. P. M., 1983. Manual sobre la Taxonomía de Algunas Especies de Acacia. En: <http://www.fao.org/DOCREP/006/Q2934S/Q2934SQ5.htm>

Centre for Plant Biodiversity Research CPBR, 2006. The Name Acacia Retained for Australian Species. On line in <http://www.anbg.gov.au/cpbr/taxonomy/acacia-conserved-2004.html>. Consulta julio 2007.

Department of the Environment and Water Resources DEWR, 2007. Australian Government. Australian Biological Resources Study. Species Bank. In: <http://www.environment.gov.au/cgi-bin/species-bank>

Duke, James. A., 1983. Handbook of Energy Crops. In: http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/ Centre for New Crops and Plant Products. Purdue University. USA.

Enciclopedia de la Flora Chilena, 2007. http://www.florachilena.cl/Niv_tax/Angiospermas/Ordenes/Fabales/Fabaceae/Acacia/Espino.htm

FACT Net, 1994. Forest, Farm and Community Tree Network. USA. NFT Highlights. NFTA 94-07. A Quick Guide to Useful Fixing Trees from Around the World. *Acacia nilotica* Pioneer for Dry Lands.

FAO – FRA, 2000. Global Forest Resources Assessment. Main Report. FAO Forestry Paper 140.

Maslin, Bruce, 2003. Proposed Name Changes in Acacia. Department of Conservation and Land Management, Perth, Western Australia. From the newsletter of the Acacia Study Group, February 2003. Australian Plants Online, Number 29, March 2003. Documento en línea <http://farrer.riv.csu.edu.au/ASGAP/APOL29/ac01-03.html> Consulta julio 2007.

Maslin, B.; Orchard, A. and West, J., 2003. Nomenclatural and Clasification History of Acacia (*Leguminosae: Mimosoideae*) and the Implications of Generic Subdivision. In: <http://worldwidewattle.com>

Maslin, B. and Orchard, A., 2006. Acacia – The Final Decision. On line in <http://worldwidewattle.com> Consulta Julio 2007.



Maslin, B., 2006. Generic and Infrageneric Names in Acacia following Retypification of the Genus. Department of Conservation and Land Management. Western Australia.

Midgley, S. J., 2006. Tropical Acacias: Their Domestication and Contribution to Asia's Wood and Pulp Industries. Paper to the 2nd Latin American IUFRO Congress: The Increasing Importance of the Environmental, Social and Economic Functions. La Serena, Chile 23 – 27 October 2006.

Mulofwa, J., Simute, S. and Tengnäs, B., 1994. Agroforestry: Manual for Extension Workers in Southern Province, Zambia. Swedish International Development Authority (SIDA), Regional Soil Conservation Unit (RCSU), Nairobi, Kenya . Tech. Handbook No. 4. In:

<http://www.afae.org/html/98-204.html>

Orchard, A. and Maslin, M., 2003. Proposal to Conserve the Name Acacia (Leguminosae: Mimosoidea) with a Conserved Type. Taxon 52(2). On line in <http://worldwidewattle.com> Consulta Julio 2007.

Wikipedia, 2007. La Enciclopedia Libre. En: <http://es.wikipedia.org>

WorldWideWattle, 2004. Distribution and Phytogeography of Acacia. In. <http://www.worldwidewattle.com/infogallery/distribution.php#worldwide#worldwide> Consulta julio 2007.

WorldWideWattle, 2004 a. Species Number. Documento en línea <http://www.worldwidewattle.com/infogallery/species/> Página actualizada enero 2006. Consulta julio 2007.