

# Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don

V. M. NIETO Y J. RODRÍGUEZ

Corporación Nacional de Investigación forestal  
Santafé de Bogotá, Colombia

**Familia: Bignoniaceae**

*Bignonia copaia* (Aubl.), *Jacaranda copaia* var. *paraensis* Huber

Cedro blanco, chingale, gualanday, pavito, vainillo

Árbol de rápido crecimiento, de 30 m de altura y 20 cm de DN; sus hojas crecen en un haz terminal erecto en la punta de la copa. El árbol crece sin mucha demanda de nutrientes en suelos planos y colinas, con un drenaje de moderado a bueno. La especie tolera suelos con inundaciones temporales, de textura areno-arcillosos o ligeramente fangosa, y pH ácido a ligeramente ácido. Su crecimiento es retardado en suelos poco profundos. Se adapta a múltiples condiciones ambientales, creciendo naturalmente en áreas con una marcada estación seca y en regiones, como la del Pacífico Sur, donde no hay desbalance hídrico. En Colombia, se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1000 m. Crece en áreas con una temperatura promedio de 25 °C y una precipitación anual fluctuando entre 600 y 3000 mm. Crece en formaciones en bosques tropicales húmedos y muy húmedos (bh/mh-T) (Venegas, 1978). Es una especie pionera y colonizadora.

Debido a que la madera es fácil trabajar, con buenos terminados y tiene buen grano, se usa para tableros decorativos, contrachapados, vigas, muebles, arcos, pulpa, ataúdes, lápices, fósforos, cajones, instrumentos musicales, juguetes y cabos de escoba (Escobar y Rodríguez, 1993). Cuando se preserva, se puede usar como poste para cercos. La savia se usa como adhesivo, laca y repelente de insectos. Debido a que el árbol es resistente a ataques de termitas y al fuego, se puede usar para mejorar el suelo.

Las flores de color púrpura pálido aparecen al inicio del verano; la fruta se madura antes del invierno y las semillas se dispersan por el viento.

Las semillas pueden ser almacenadas hasta por 2 meses en bolsas plásticas con un contenido de humedad de 8 %, y una temperatura de 4 °C. Un fungicida debe ser aplicado a las semillas antes de su almacenaje. El tratamiento de pregerminación consiste en sumergir las semillas en agua corriente por un día. Las semillas germinan entre 5 y 20 días.

Cerca de 25,000 plántulas se obtienen de 1 Kg de semillas en viveros. El substrato recomendado consiste de dos partes de arena y una parte de tierra, el cual debe ser desinfectado antes de plantar las semillas. Un substrato de humus de textura media es usado en las camas de

crecimiento para facilitar la germinación. Una vez que las camas son desinfectadas con formol o agua caliente, las semillas se plantan a una profundidad no mayor de 1 cm y se cubren con suelo muy fino.

Cuando el primer par de hojas verdaderas está completamente desarrollado (1 mes después de germinar), la plántula se transplanta a bolsas de café. El sustrato de la bolsa debe ser rico en nutrientes y tener textura media. Tres meses después, las plantas de aproximadamente 30 cm de altura están listas para ser establecidas en campo. El terreno debe estar completamente limpio para permitir el trazado y hacer las cepas. Suelos compactados deben ser arados o rastreados (Trujillo, 1993; Universidad Nacional de Colombia, 1988). La distancia de plantación recomendada es de 3 X 4 m, dependiendo del tipo de suelo y del producto comercial que se ha propuesto obtener por entresacado.



*Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don

# Juglans neotropica Diels

V. M. NIETO Y J. RODRÍGUEZ

Corporación Nacional de Investigación Forestal  
Santa Fé de Bogotá, Colombia

## Familia: Juglandaceae

*Juglans andina*, Triana & Cortés, *Juglans colombiensis* Dode, *Juglans honorei* Dode

Cedro negro, cedro nogal, nogal, nogal bogotano

Es un árbol de lento crecimiento que alcanza 25 m de altura y 40 cm de DN. El tronco tiene una corteza con grietas. La copa es oval con follaje verde pálido. Las hojas compuestas tienen 40 cm de largo, están agrupadas al final de las ramas y son alternadas con borde serrado. Crece en suelo de textura media, fangosos o franco-arenosos (suelos sueltos), con un pH neutro a ligeramento ácido. No tolera pH con valores bajos, o suelos calcáreos, y necesita suelos profundos y fértiles. Tiene un lento crecimiento en suelos pobres, poco profundos e inundados. Se desarrolla bien a una altitud de 1600 a 2500 m, con temperatura promedio con variaciones entre 14 y 22 °C, y una precipitación anual de 1000 to 3000 mm distribuida a través del año (Acero, 1985; Venegas, 1978). La especie tiene una amplia gama de distribución ecológica; crece en bosques húmedos pre-montañosos (bh-PM), bosques muy húmedos pre-montañosos (bmh-PM), bosques secos montañosos bajos (bs-MB), bosques húmedos montañosos bajos (bh-MB) y bosques muy húmedos montañosos bajos (bmh-MB) (Venegas, 1978).

La madera se usa para chapa decorativa, gabinetes finos, carpintería de interiores, utensilios torneados y decoración. También se usa para la construcción, cajas de empaque y triplay. Es una especie medicinal. Las semillas son comestibles y la corteza es usada para tintes, la fruta inmadura produce un tinte negro muy fino (Escobar y Rodríguez, 1993).

Las flores cremas masculinas (1 cm) y femeninas (2 cm) crecen separadamente en el mismo árbol. La fruta es verde y se torna amarillo-verdosa cuando madura. Es pulposa, con semillas tipo almendra y ricas en aceites.

Los frutos son recolectados del suelo o de la copa de los árboles cuando se tornan amarillos. Se deben usar guantes para prevenir que las manos se manchen. Los frutos se sumergen en agua por 24 a 48 horas, pero no debe permitirse que se fermenten, la pulpa suelta se remueve manualmente. Las semillas alcanzan un promedio de 50 a 2000 por Kg. Éstas se almacenan a temperaturas de 4 a 6 °C.

El tratamiento de pregerminación recomendado consiste de escarificación de las semillas con papel de lija o colocando

éstas en arena húmeda, por 4 meses, a temperaturas de 4 a 6 °C. El porcentaje de pureza es de 100 %. El porcentaje de germinación es de 40 a 80 %. La germinación es hipógea. Las semillas no tratadas germinan entre 1 y 3 meses.

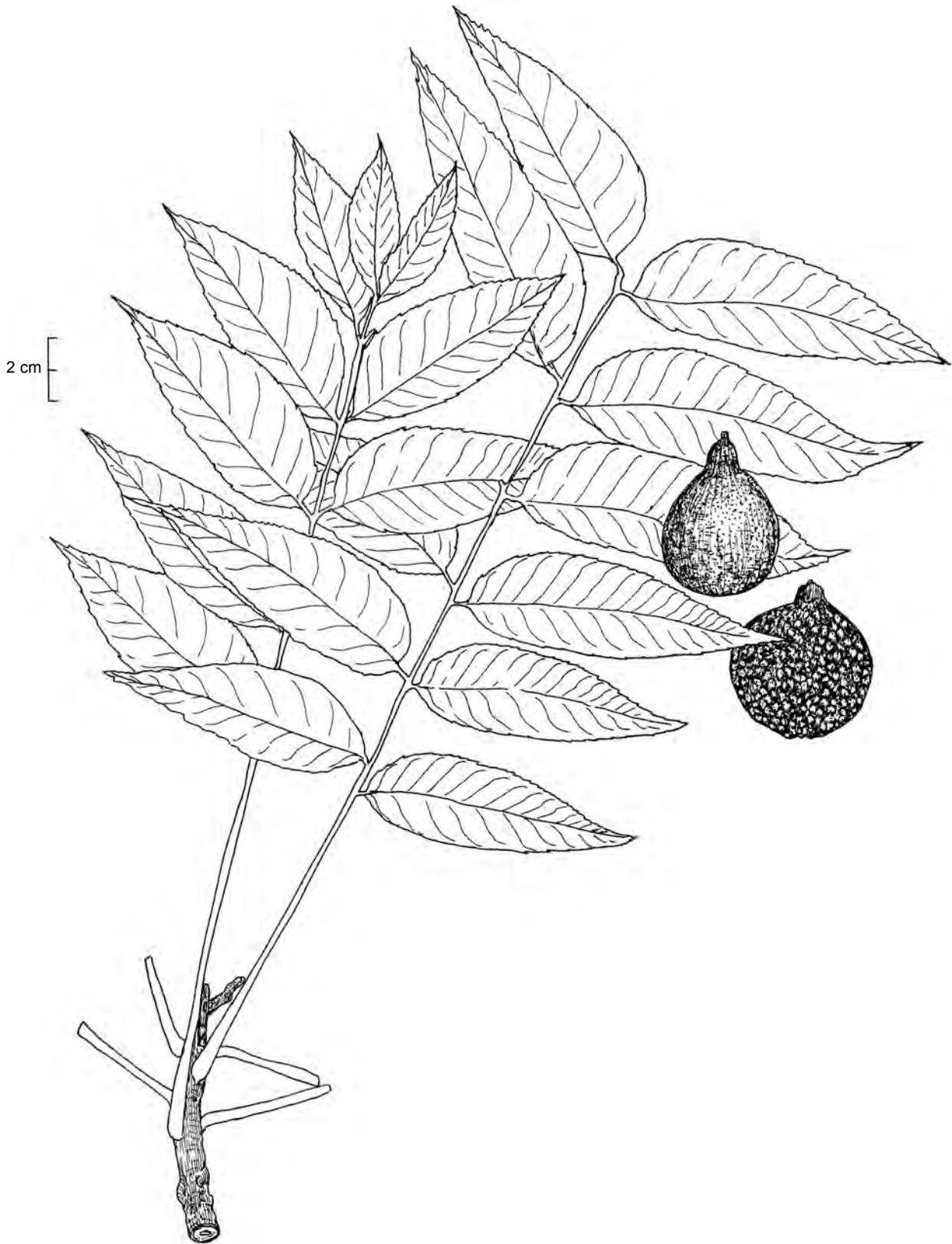
Las semillas pueden ser plantadas directamente en bolsas. Si se usa un germinador, las semillas deben colocarse a una distancia de 1 cm; la semilla debe ser sembrada profundamente y cubierta con 2 a 3 cm de suelo y arena. El período de germinación es de 36 días. La especie requiere luz media para su germinación (Barreto *et al.*, 1990; Montero y Estevez, 1983).

En el suelo de crecimiento, se usan bolsas de 20 X 30 cm de dimensiones aplanadas; cuando las plantas alcanzan de 20 a 40 cm de altura se establecen en campo. El sustrato para el suelo de crecimiento debe tener una textura arenosa y fértil. Puede necesitarse de sustancias orgánicas y fertilizantes químicos. Las semillas pueden ser plantadas directamente en el lugar de crecimiento, colocando dos semillas en cada cepa. Los árboles también pueden ser plantados en la forma de brotes pequeños y defoliados, las hojas y raíces se cortan a los 25 cm.

El sitio de plantación debe contar con condiciones edafoclimáticas óptimas y agua disponible. Las malezas y espesura deben de ser completamente removidas. Si los árboles se plantan a distancia, el área debajo de la copa debe ser limpiada. Si los árboles se plantan en líneas continuas, una franja de 1 m de ancho debe ser limpiada de malezas. Para producir bosques, las distancias de plantación deben ser de 3 X 3 m ó 5 X 5 m (Barreto *et al.*, 1990).

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Esta especie es muy susceptible al fuego. Es huesped del perforador de los cedros y su uso es restringido en algunas combinaciones de agrobosques debido a peligro aleopático.



*Juglans neotropica* Diels

# *Junglans olanchana* Standl. & L.O. Williams

**C. R. ALVARADO, C. A. ALVARADO Y O. O. MENDOZA**

Jefe del Programa Nacional de Viveros Forestales, Administración Forestal del Estado, Tegucigalpa, Honduras; Jefe del Departamento de Investigación Forestal, Escuela Nacional de Ciencias Forestales, Siguatepeque, Honduras; y Gerenta General de Semillas Tropicales, Siguatepeque, Honduras.

## Familia: **Juglandaceae**

No sinónimos

Cedro negro, nogal, walnut

Se distribuye en los bosques húmedos de América tropical, desde el sureste de México, a través de Centro América, hasta las zonas montañosas de Colombia, Ecuador y Perú. También crece en las regiones montañosas de Argentina. En Honduras crece en los departamentos de Atlántida, Colón, Yoro, Olancho, Francisco Morazán y Comayagua (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1997a).

Es un árbol semideciduo de hasta 40 m de altura y 150 cm o más, de diámetro. Tiene un tronco cilíndrico y recto el cual está libre de ramas hasta los 5 m. Ocasionalmente el tronco está libre de ramas hasta los 10 o 15 m. Tiene una base elongada o una simple con contrafuertes erectos. La copa es densa, umbelada o multiflabelada. La corteza es gris oscura o pardo grisácea, áspera, con fisuras longitudinales profundas y a veces tiene anatomosas cuarteadas, las cuales se sueltan en forma de grandes y gruesas escamas. Tiene ramas largas con grupos foliares al final de los brotes. El follaje es verde oscuro y denso. En Honduras crece en bosques húmedos y muy húmedos, preferiblemente en suelos fangosos, arenosos o rocosos, y más frecuentemente en bancos de ríos y riachuelos, desde el nivel del mar hasta los 700 m (Aguilar, 1966).

En condición verde, el duramen es de color café oscuro y la albura es amarillo-dorada. En condición seca, el duramen es de color oscuro y la albura es pardo-dorada y pardo grisácea. Tiene olor débil y un sabor ligeramente astringente. La madera tiene un hilo recto, textura media, poco lustre y líneas suaves. Tiene una gravedad específica de 0.49 (moderadamente pesada), ocasionalmente entre 0.42 y 0.50. La reducción tangencial total es de 5.5%; la reducción radial total es de 2.8%; la tasa de reducción radial/tengencial es de 1.96. Es fácil de aserrar y tiene buena trabajabilidad con maquinaria de carpintería y equipo manual, produciendo un excelente terminado. También es fácil de tornejar para enchapado y de cortar en láminas finas. El duramen tiene durabilidad moderada, pero la albura es susceptible al ataque de insectos y barrenadores marinos. Al aire libre, la madera se seca bien aunque lentamente, por lo que requiere buena ventilación. Una vez seca la madera es dimensionalmente estable. Se considera de moderada a difícil de preservar por métodos

de presión. La madera se usa para enchapado decorativo, muebles finos gabinetes, construcción ligera, paneles, pisos de parquet, accesorios especiales y tornados. Las nueces del fruto son comestibles y la cascara se usa para teñir cuero (Aguilar, 1966).

Las flores amarillas y pequeñas son monoicas. Las flores femeninas están en brotes y las masculinas en racimos. El árbol florece de marzo a mayo. El número de semillas es de 35 a 65/Kg, con un 50 a 60% de viabilidad.

Las semillas pueden almacenarse por aproximadamente 4 años sin experimentar una pérdida significativa de viabilidad. El contenido de humedad física para el almacenaje varía entre 80 y 90% (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1977a).

Las semillas han sido clasificadas como ortodoxas. Tienen una testa dura y requiere tratamientos de pregerminación para romper su dormancia natural. Tres tratamientos de pregerminación se dan a continuación. Las semillas pueden ser estratificadas de 31 a 40 °C. Estas pueden ser estratificadas en arena húmeda y cubiertas con suelo y estropajo de fibras de lino. O, las semillas pueden ser cortadas y sumergidas en agua y, las semillas germinan en arena y substrato en cerca de 4 semanas.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

El bevel es de 1 a 2 cm de grosor; pardo rojizo y rojo oscuro, fibroso y duro. El árbol tiene un olor agradable y libera un latex lechoso de la parte interior de la corteza.

El peciolo y raquis son de 40 a 50 cm de largo. El peciolo sólo es de 7 a 10 cm de largo, cilíndrico, lenticelado, glabro y fuertemente pulvinado en la base. El raquis es cilíndrico, ligeramente grueso en los nudos y glabro. El peciolo es aproximadamente de 1 cm de largo, excepto el terminal, el cual es de 2.5 a 3.5 cm de largo, canaliculado, pulvinado y rosáceo en la base. Tiene de 4 a 6 pares de pinnas opuestas y una terminal. La lámina es de elíptica-oblonga a elíptica lanceolada, de 12 a 22 cm y de 6 a 7.5 cm, respectivamente, con un ápice acuminado, base de cuneada a obtusa con bordes enteros. La parte de arriba

### **Especies J**

es verde oscuro y brillante, la parte de abajo es verde pálido y ambas superficies son glabras. La vena principal es prominente por debajo; tiene de 10 a 12 pares de venas secundarias que son ligeramente pulvinadas por debajo y casi branquidodromas (Aguilar, 1966).