

## *Swietenia humilis* Zucc. (Meliaceae)

José Antonio Arreola Palacios, Luis Pimentel Bribiesca, Dante Arturo Rodríguez Trejo, Baldemar Arteaga Martínez, Enrique Guízar Nolzaco, Abel Aguilera Aguilera

### **Nombres comunes**

Sus nombres comunes son caobilla, cóbano, gateado, zopilote y palo de zopilote.

### **Breve descripción**

Árbol generalmente caducifolio, de 15 a 20 m de altura, diámetros rara vez mayores a 40 cm. Corteza muy gruesa, áspera y gateada, muy resistente al fuego. Hojas alternas, pinnadas, con 8 a 21 cm de longitud y folíolos lanceolados de 6 a 10 cm de largo y 1.5 a 2.5 cm de anchura. Flores en panículas de 5.7 cm, con pétalos blancos. El fruto es una cápsula de 15 a 20 cm de largo y 10 a 12 cm de ancho (Figuras 49.1 y 49.2).

### **Distribución**

La especie en cuestión forma parte de bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios, a lo largo de la vertiente del Pacífico, desde Sinaloa hasta Costa Rica, desde el nivel del mar y hasta 1400 m s.n.m. Alcanza el sureste de Puebla (Niembro, 1986).

### **Importancia**

Su madera se utiliza localmente en construcciones rurales, mangos para herramientas, decoración de interiores, carpintería y artículos torneados. El aceite que contienen las

semillas se utiliza en algunos lugares para elaborar jabón y para dar brillo al cabello (Arreola, 1995, Niembro, 1986). También se le cultiva como árbol de sombra y de ornato, sus semillas son medicinales, pero también venenosas (Rzedowski y Equihua, 1987; Guízar y Sánchez, 1991).

### **Floración y fructificación**

Florece de diciembre a junio en distintas regiones. Se observan frutos maduros de noviembre a abril, en diferentes zonas (Arreola, 1995; Rzedowski y Equihua, 1987).

### **Descripción de la semilla**

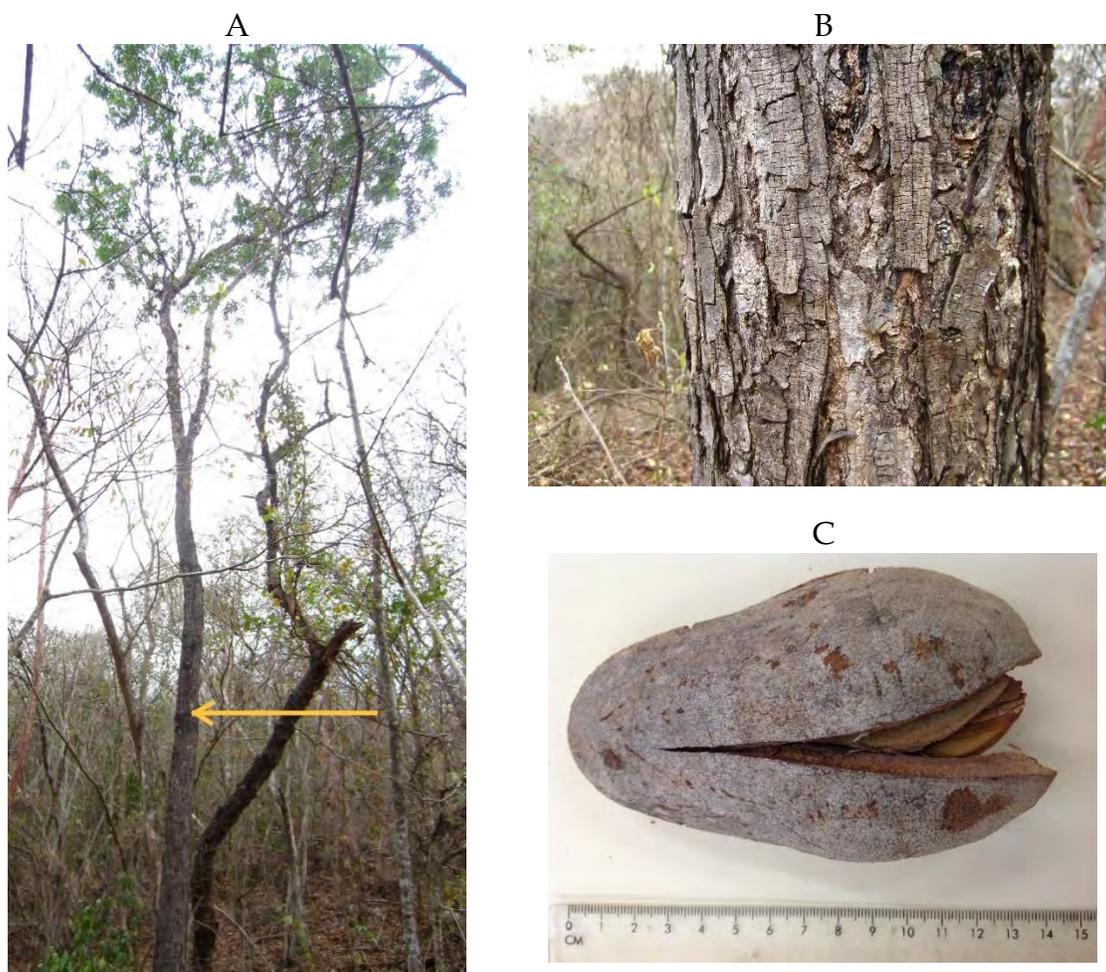
Semilla alada, con 5 a 8 cm de longitud y 15 a 18 mm de anchura, triangular o cuadrangular, con hilo amplio, generalmente en forma de huso, blanquecino. Con arilo que cubre parcial o totalmente la semilla, procedente del funículo. Color crema, castaño oscuro. Cubierta seminal crustácea, membranosa, lisa, naranja rojiza, castaño claro, opaca o lustrosa, expandida en un ala terminal o marginal, crustácea o membranosa. Endospermo nuclear, abundante, uniforme, blanquecino, con reservas de aceite, embrión recto, plano, espatulado, inverso, central o transversal, con plúmula corta o

diminuta, provisto de dos cotiledones gruesos y carnosos o masivos, frecuentemente connatos o conferruminados, color blanco o rosado. Radícula corta o diminuta, a veces incluida entre los cotiledones, lateral, superior, dirigida al hilo (Niembro, 1980) (Figuras 49.3 y 49.4).

### **Análisis de semillas**

La semilla utilizada en las pruebas de las que a continuación se da cuenta, fue recolectada del paraje “El Mango

Solo”, Mipio. La Unión, Guerrero, a una altitud de 50 m s.n.m. Los árboles tenían de 10 a 15 m de altura y diámetros normales entre 30 y 40 cm. La recolección tuvo lugar en el mes de abril. Antes de las pruebas, la semilla estuvo almacenada a 4 °C, en telas de manta, durante seis meses. Fueron utilizados 2 kg de semilla, con ala, para la ejecución de las pruebas.



**Figura 49.1.** A) Caobilla (señalada por flecha). B) Corteza. C) Cápsula. Fotos: DART, 2016. A) y B) Villaflores, Chis., C) Laboratorio de Semillas Forestales, DICIFO, UACH.



**Figura 49.2.** Cápsula de *S. humilis* abierta y sus semillas. Foto: DART, Laboratorio de Semillas Forestales, DICIFO, UACH, 2016.

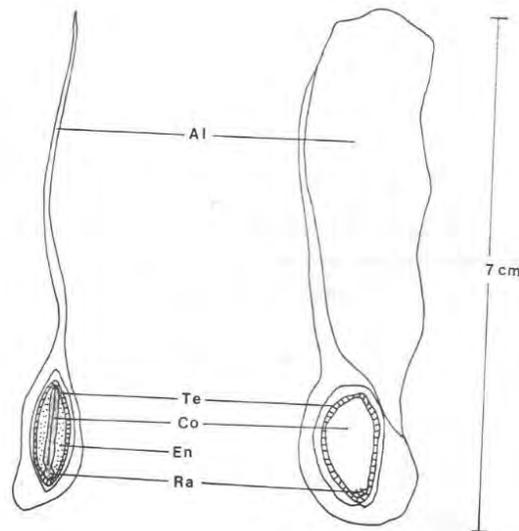


**Figura 49.3.** Vista externa a semillas de *S. humilis*. Izquierda: semilla sin ala, nótese el alargado hilo de color oscuro. Derecha, semillas con ala. Foto: DART, Laboratorio de Semillas Forestales, DICIFO, UACH, 1995.

**Pureza.** Se utilizó semilla limpia en este trabajo.

**Peso.** Se determinaron 1529 semillas  $\text{kg}^{-1}$ , o 654 g como peso de 1000 semillas.

**Contenido de humedad.** Esta variable, con base anhidra, fue igual a 5.2%, en tanto que con base en verde, alcanzó 4.2%. Por su bajo contenido de humedad, esta semilla es ortodoxa.



**Figura 49.4.** Morfología interna de una semilla de caobilla. Al=ala, Te=tegumento, Co=cotiledones, En=endospermo, Ra=radícula. Fuente: Niembro (1980).

### **Germinación y factores ambientales.**

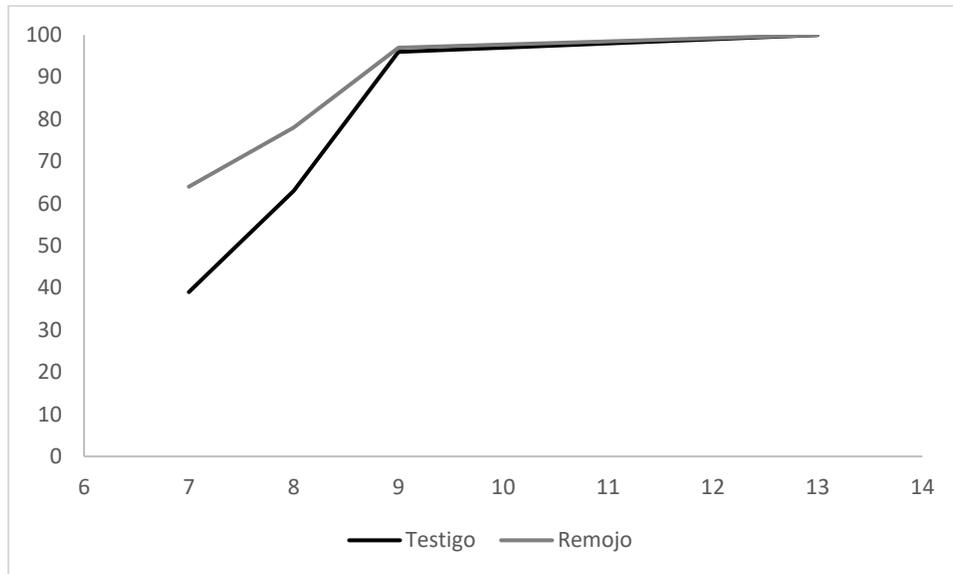
Fueron realizadas dos pruebas de germinación: una en cámara de ambiente controlado y otra en invernadero. La cámara se programó a 30 °C constantes, con un fotoperiodo de 10 h y luces fluorescente e incandescente. En invernadero, las temperaturas alcanzaron entre 10 y 33 °C. Asimismo, se hicieron pruebas con rudimento alar (sólo cortando el ala) y sin éste (semilla limpia).

En ambos casos, con o sin rudimento, no es necesario aplicar tratamiento pregerminativo alguno, pues el testigo arroja capacidades germinativas de entre 90 a 100%, sin diferencias estadísticamente significativas con la escarificación con lija o remojo en agua al tiempo durante 24 h. En estos

últimos tratamientos las capacidades germinativas fueron de 95 a 100%.

La germinación en invernadero fue más errática: de 64.7% para semilla sin rudimento alar ni tratamiento pregerminativo, a 96% para la semilla con rudimento alar pero escarificada ligeramente con lija (Figura 49.5).

**Energía germinativa.** Medida como el tiempo para alcanzar 70% de la capacidad germinativa, en las condiciones de cámara de ambiente controlado utilizadas, la energía germinativa alcanza 7.5 días para el testigo y 6 días para el tratamiento de remojo en agua al tiempo. Más que un tratamiento, el remojo en agua en este caso simplemente adelanta la primera etapa de la germinación, denominada imbibición.



**Figura 49.5.** Curva de germinación acumulada para *S. humilis*, sin rudimento alar, en cámara de ambiente controlado.

**Viabilidad.** La prueba de viabilidad no fue realizada. Sin embargo, se considera que es muy alta, de 100% o cercana a dicho valor, pues hubo tratamientos que alcanzaron tal porcentaje de germinación.

#### **Latencia**

La semilla de la caobilla no presenta latencia.

#### **Regeneración natural**

**Dispersión.** Al abrir las valvas de las cápsulas dehiscentes, las semillas aladas son liberadas y dispersadas por el viento. Este medio de dispersión está relacionado con la característica de recolonizadora que tiene la especie.

**Banco de semillas.** Al parecer esta especie no forma bancos de semilla, principalmente por tratarse de una semilla reconocida como microbiótica, por el poco tiempo que mantiene su viabilidad.

#### **Tolerancia a la sombra.**

Aparentemente *S. humilis* es intolerante a la sombra, como es típico de especies recolonizadoras de claros.

**Tipo de germinación.** La caobilla presenta germinación hipógea (Figura 49.6).

#### **Implicaciones para el manejo de la semilla en viveros**

**Cómo recolectar la semilla.** Esta labor se recomienda llevarla a cabo entre noviembre y abril, con variaciones entre regiones. Las cápsulas son cortadas maduras pero antes de que abran, con garrochas podadoras y trepándose a los árboles. De lo contrario el viento dispersará las semillas antes de la recolección. Las cápsulas pueden ser secadas sobre una superficie de concreto o sobre plástico para que abran y extraer las semillas.

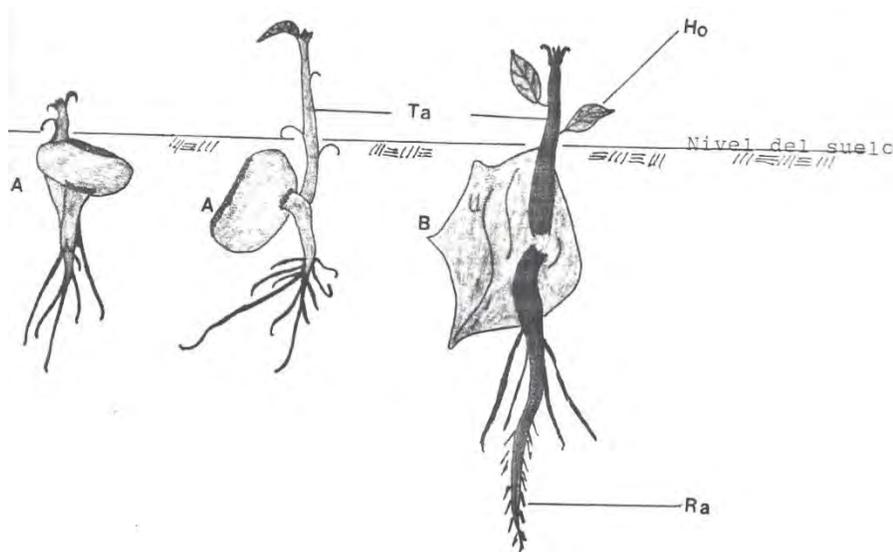
**Almacenamiento.** Para este trabajo, las semillas fueron almacenadas 6 meses a 4 °C y tuvieron buena

germinación. No debe olvidarse que se trata de una semilla microbiótica.

**Tratamiento previo a la siembra.** No es indispensable dar tratamientos previos a la siembra. Hay una ligera ganancia en energía germinativa (de 1.5 días) si se remoja en agua al tiempo la semilla durante un día. Pero más que tratamiento pregerminativo, el remojo inicia la fase de imbibición de la germinación. Sin embargo, no habrá ganancia adicional en capacidad germinativa, en comparación con el testigo.

**Siembra.** Se recomienda sembrar a 1 cm de profundidad.

**Descripción de las plántulas.** Las plántulas alcanzan una longitud de 5 a 9 cm a 12 días de la germinación, radícula incluida. Tallo cilíndrico, café oscuro, con 1 a 3 cm de longitud y 2 a 3 mm de diámetro en la base. Hojas primarias alternas, no muy bien desarrolladas, pequeñas (algunas en forma de escama), verde claro. Cotiledones plegados entre sí. Radícula con abundantes raicillas (Figura 49.6).



**Figura 49.6.** Plántula de 12 días, caobilla. Ho=hojas, Ta=tallo, Ra=radícula. A=semilla sin rudimento alar (cuando se le ha eliminado), B=semilla con rudimento alar.

### Literatura citada

- Arreola P., J. A. 1995. Germinación y crecimiento inicial de cinco especies forestales tropicales en vivero. Tesis profesional. Ingeniero Forestal. División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Edo. de Méx. 105 p.
- Guízar N., E., y A. Sánchez V. 1991. Guía para el Reconocimiento de los Principales Árboles del Alto Balsas. UACH. Chapingo, Edo. de Méx. 207 p.
- Niembro R., A. 1980. Estructura y Clasificación de Semillas de Especies Forestales Mexicanas. Departamento de Bosques, UACH. Chapingo, Edo. de Méx.
- Niembro R., A. 1986. Árboles y Arbustos Útiles de México. Limusa. México. 206 p.
- Rzedowski, J., y M. Á. Equihua. 1987. Flora. Atlas Cultural de México. SEP, INAH, Ed. Planeta. México. 222 p.