

# *Pinus cembroides*

***Pinus cembroides* Zucc. (1832).**

*Flora (Jena)* 15(2) Beibl.: 93. 1832.

— PINACEAE —

**Nombres comunes en México.** Pino piñorero, Piñon, Pino (Chih., Son., Qro., S.L.P., N.L., Hgo.).

**ESTATUS**

**Estatus.** *Nativa* de México. *Silvestre*. *Cultivada*. Se cultiva en climas templados.

## DESCRIPCION

**Forma.** Arbol perennifolio, de 5 a 10 m (hasta 15 m) de altura con un diámetro a la altura del pecho de 30 cm (hasta 70 cm).

**Copa / Hojas.** Copa redondeada y abierta en individuos maduros y piramidal (espaciada) en individuos jóvenes, con follaje ralo, sobre todo en sitios muy secos, de color verde oscuro algo azulado, pálido a veces amarillento. Las hojas en grupos de 2 a 3, entre 2.5 y 10 cm de longitud, cubren abundantemente las ramitas y dejan una cicatriz en éstas cuando caen.

**Tronco / Ramas.** Tronco corto. Ramas ascendentes, delgadas y colocadas irregularmente en el tallo, comenzando casi siempre desde la base.

**Corteza.** *Externa* color café rojiza a casi negra, se rompe en gruesas láminas, con pequeñas escamas delgadas y fisuras profundas.

**Flor(es).** Las flores masculinas son amentos cilíndricos.

**Cono(s).** Conos subglobosos de 5 a 6 cm de ancho, casi sin pedúnculo, aislados o en grupos de 5, caedizos con escamas grandes gruesas y carnosas cuando están verdes y de color verde café-anaranjadas o rojizas cuando el cono madura.

**Semilla(s).** Semillas desnudas, subcilíndricas, ligeramente triangulares, sin ala, de 10 mm de largo, café o negruzcas, abultadas en la parte superior y adelgazadas hacia la base.

**Raíz.** Sistema radical profundo.

**Sexualidad.** Monoica.

## HABITAT

Se desarrolla en laderas de cerros y lomeríos, pendientes secas y rocosas, al pie de las montañas. En clima templado seco (Bsk) hasta templado subhúmedo (Cwb) con precipitaciones de 365 a 450 (800) mm anuales y con 7 u 8 meses secos. Temperaturas que oscilan entre 7 °C hasta 40 °C con promedios de 18 °C; alcanzando mínimas extremas de — 7 °C y máximas de 42 °C o a veces mayores. Es una especie típica de suelos pobres, secos, pedregosos o calizos, grisáceos o negros, calcáreos con alto contenido de yeso, delgados en lomeríos y aluviones en los valles de muy buen drenaje y con pH de 4 a 8, normalmente prefiere los suelos de neutros a alcalinos.

## IMPORTANCIA ECOLOGICA

Los bosques de piñon son muy extensos en ambas cadenas montañosas de la parte norte del país. Conforman una vegetación de transición entre las formaciones xerofíticas de la altiplanicie mexicana y las vertientes internas de las Sierras Madres Oriental y Occidental.

## VEGETACION / ZONA ECOLOGICA

### Tipos de Vegetación.

- Bosque de encino.
- Bosque de pino.
- Bosque de pino-encino.

**Vegetación asociada.** Se asocia con especies de matorral arbustivo, encinares y pinares de climas semidesérticos. *Yucca carnerosana*, *Arbutus xalapensis*, *Larrea tridentata*, *Acacia farnesiana*, *Agave* sp., *Opuntia* sp., *Buddleia* sp., *Juniperus* sp., *Pinus teocote*, *P. arizonica*.

**Zona(s) ecológica(s).** Templado subhúmedo.

## DISTRIBUCION

*Pinus cembroides* es uno de los pinos de mayor distribución en México (19 estados). Forma masas puras en la Sierra Madre Oriental al norte del Trópico de Cáncer. Las mayores poblaciones están en: Chihuahua, Durango, Coahuila, Nuevo León, Hidalgo, y Zacatecas. Altitud: 1,350 a 2,800 m.

**Estados.** AGS. B.C. B.C.S. CHIH. COAH. DF. DGO. GTO. HGO. JAL. MEX. NL. PUE. QRO. S.L.P. SON. TAMPS. VER. ZAC.

## ORIGEN / EXTENSION

Especie originaria de México. Se extiende a Texas, Nuevo México y Arizona, al sur de los Estados Unidos. Latitudes variables desde los 18° a 32° N y longitudes desde los 90° a 116° W.

## FENOLOGIA

**Follaje.** Perennifolio.

**Floración.** Florecen de marzo a abril.

**Fructificación.** Los conos maduran (abren) de noviembre a diciembre.

**Polinización.** Anemófila.

# Pinus cembroides

## ASPECTOS FISIOLÓGICOS

**Adaptación.** Especie de alto potencial adaptativo.

**Competencia.** *No disponible.*

**Crecimiento.** Especie de lento crecimiento.

**Descomposición.** *No disponible.*

**Establecimiento.** *No disponible.*

**Interferencia.** *No disponible.*

**Producción de hojas, frutos, madera y/o semillas.**

Las bajas temperaturas influyen favorablemente sobre el crecimiento del piñonero y la producción de conos.

Los árboles tardan muchos años en fructificar por primera vez.

**Regeneración.** Se regenera fácilmente.

## SEMILLA

**Almacenamiento / Conservación.** *No disponible.*

**Dispersión.** Anemócora (viento).

**Germinación.** El tiempo promedio en germinar es de 17 días.

**Porcentaje de germinación:** 60 a 99%.

**Número de semillas por kilogramo:** 2,250 a 3,144.

**Recolección / Extracción.** *No disponible.*

**Tratamiento pregerminativo.** 1. Estratificación en frío por 30 días. 2. Escarificación. Sumergir las semillas en agua y dejarlas en remojo por 24 horas.

**Viabilidad / Latencia / Longevidad.** *No disponible.*

**Tipo de semilla.** Ortodoxa.

## EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

**Plantación Comercial / Productiva / Experimental.**

*No disponible.*

**Reforestación / Restauración.** Es un pino atractivo para reforestar zonas áridas y semiáridas. Es una de las especies más resistentes a la sequía. Se recomienda para reforestación en la meseta central de México.

**Sistema agroforestal.** *No disponible.*

## CULTIVO

**Aspectos del cultivo.** Sembrar las semillas a 1 cm de profundidad, apisonar el suelo y cubrir la cama de semillas. El trasplante se lleva a cabo cuando las plántulas tienen desarrollado el cepellón. Se practica poda sanitaria para eliminar ramas débiles enfermas y muertas.

## PROPAGACION

**Reproducción asexual.** 1. Cortes de tallo. Estacas. 3. Cultivo de tejidos. Se ha intentado el cultivo *in vitro* con fines de propagación.

**Reproducción sexual.** 1. Semilla (plántulas).

2. Regeneración natural.

## EFECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

**Efecto(s) restaurador(es).** 1. Conservación del suelo / Control de la erosión. Evita la erosión y favorece la infiltración del agua, restableciendo los mantos subterráneos.

**Servicio(s).** 1. Ornamental. Es un árbol recomendable para decorar parques, jardines y campos deportivos, por sus bajos incrementos en altura. 2. Sombra / Refugio. Las semillas son alimento para la fauna silvestre. Más del 90 % son depredadas por pájaros.

## TOLERANCIAS

**Demandante de.** 1. Luz

**Resistente a.** 1. Heladas. 2. Sequía. En Sudáfrica esta especie ha probado su extrema resistencia a la sequía. Llega a tolerar hasta 7 u 8 meses de sequía.

3. Temperaturas elevadas.

**Tolerante a.** 1. Suelos someros.

## DESVENTAJAS

**Intolerante a.** *No disponible.*

**Sensible / Susceptible a.** 1. Daño por insectos. *Ips* sp. descortezador secundario, *Dendroctonus* sp. ataca al tronco, *Pityophthorus* sp. barrenador, *Conotrachelus* sp. plaga principal del cono en estado maduro. También se ha reportado la presencia de agallas en las hojas por insectos no determinados, el daño se observa por el follaje amarillento, fuste torcido y secreción difusa de resina. 2. Contaminación ambiental. Acumula grandes cantidades de polvo en el follaje. Puede observarse también el bandeo amarillo de las hojas, acortamiento de las mismas y caída del follaje en general.

## USOS

**Adhesivos [exudado (resina)].** La resina es utilizada como materia prima en impermeabilizantes y como pegamento de ollas y canastas.

**Combustible [madera].** Leña. Especie muy resinosa, algo fragante cuando se quema.

**Comestible [semilla].** Esta especie es importante comercialmente por su semilla (piñón) de alto valor nutricional, alto porcentaje de grasas y proteínas. Abastece poco más del 90 % de los piñones conocidos en el mercado. *Pinus nelsoni* es un productor complementario.

**Construcción [madera].** Construcción rural, estructuras internas de las minas, huertas, postes.

**Maderable [madera].** Madera suave, ligera y amarillenta, de textura uniforme, su peso específico

## ***Pinus cembroides***

varía de 0.56 a 0.65. Albura de color amarillo, duramen castaño pálido; textura fina, grano derecho y vetado suave y agradable, pero su fuste normalmente es nudoso y corto lo que le resta posibilidad de uso en muebles de alta calidad. En el medio rural se hacen muebles rústicos que son bien apreciados. Postes, puertas, tejamanil, puntales para minas.

### **COMENTARIOS**

En Chihuahua y Durango se llegan a encontrar individuos de *Pinus cembroides* que tienen por lo menos 300 años de edad. Es la principal especie proveedora de piñón en México. El estado de Nuevo León es el mayor productor. Es un producto agrícola valioso en las comunidades donde se encuentra, pero ha sido escaso e inadecuadamente aprovechado.

### **BIBLIOGRAFIA**

- Benavides Meza, H.M. y E. García Moya. 1991.  
Eguiluz Piedra, Teobaldo. 1978.  
FAO. 1968.  
Flinta, Carlos M. 1960.  
Goor, A.Y., and C.W. Barney. 1968.  
Malusa, J. 1992.  
Martínez, Maximino. 1979.  
Pérez Ayala, P.R. y J.T. Méndez Montiel. 1994.  
Rejmánek, Marcel and David M. Richardson. 1996.  
Robert, M.F. S/a.  
Zavala Chávez, Fernando. 1987.