

Taxodium mucronatum

Ahuehuete

“Viejo del agua, qué sería de nuestro país y nuestra cultura sin ti; entrañablemente mexicano, hundes tus raíces en lo profundo del suelo para extraer de él la vital esencia que te da vida”

El ahuehuete puede ser considerado sin duda como uno de los "tatas" o abuelos de los árboles nativos de México, pues su fuerte arraigo a las tradiciones populares y su vínculo a la historia y leyendas prehispánicas, han hecho que sea esta especie la que mejor represente el espíritu de la nación.

Su majestuosa presencia y su longevidad, nos recuerdan a esos ancianos indígenas, fuertes y sabios, cuya experiencia y dignidad les confieren mayor respeto y autoridad conforme pasan los años.



La existencia de este árbol en nuestro territorio es tan antigua, que algunas investigaciones han reportado la existencia de polen fósil de ahuehuetes que data de la época anterior a la llegada del hombre al Valle de México, lo que confirma que se trata de una especie originaria de este país, es decir, no introducida.

En México se encuentra distribuido en bosques de galería como parte de la vegetación acuática y subacuática. Los estados en donde se encuentra esta especie son: Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas (Aguilera, 2001)

Cabe mencionar que este árbol no es natural del Valle de México, si no que fue introducido en tiempos precortesianos en Chapultepec, Popotla, Tacuba y Atenco (El Contador) (Téllez, 1989).

Descripción botánica y taxonómica del ahuehuete.

Es un árbol de crecimiento lento, alcanza una altura de 30 a 45 m y un diámetro de 2 a 10 m, es subperenne, presenta tronco recto y a veces lobulado o con abultamientos irregulares, en ocasiones se divide desde la base en dos o tres secciones; la copa es de forma triangular, amplia e irregular, de 9 a 30 m de diámetro.

Posee ramas robustas, torcidas y extendidas de corteza fisurada y escamosa que se subdividen continuamente en ramas delgadas. Las ramas terminales son péndulas con yemas axilares globosas y escamosas, en cambio, las ramas basales deciduas no presentan yemas. La corteza presenta tonalidades que van desde grisáceo a café oscuro y suele desprenderse en piezas longitudinales de estructura fibrosa. La raíz es profunda, extendida, tortuosa y con abultamientos superficiales, de gran desarrollo con raicillas

Sus hojas son deciduas, se acomodan de manera alterna en dos hileras colocadas en el mismo plano entre 40 y 55 de cada lado de la ramilla, son simples, escamiformes, largas y en forma de aguja de color verde de pálido a oscuro que van de los 10 a 22 mm de largo y de 0.5 a 1.0 mm de ancho, compuestas, lineares, rectas o levemente falcadas con ápice agudo, hialino y borde entero, hendidas longitudinalmente en la parte central con nervadura principal notoria, haz convexo con 2 hileras de estomas y base envainante, envés con 5 a 6 hileras de estomas a cada lado de la cresta.

Es sólo de hojas caducas en las regiones más frías de su área de distribución (dejan caer sus hojas junto con las ramillas en los meses de diciembre a enero), sin embargo, es siempre verde en regiones más cálidas.

Esta especie monoica presenta flores masculinas (estróbilos) en espigas racimosas o panículas de hasta 30 cm (Figura 3), cada una formada por un aumento subsésil de 3 mm de diámetro, protegido por brácteas ovoidetriangulares alrededor de un eje;



posee de 4 a 6 pequeños sacos polínicos globosos y uniloculares que se abren longitudinalmente (dehiscencia longitudinal) y contienen granos de polen globosos, posee glándulas de resina aromática en la parte dorsal.

Las flores femeninas se encuentran en estróbilos colocados en las ramas gruesas, cuando están maduros son verdes o glaucos, esporofitas con prominencias y depresiones en la superficie exterior, en el interior contiene glándulas de resinas, los óvulos maduros son de 0.7 a 1.0 cm de largo y de 0.4 a 0.6 cm de ancho de color pardo rojizo.

Presenta estróbilos principalmente en los meses de julio y agosto, aunque estos pueden aparecer desde febrero hasta noviembre. Los estróbilos masculinos maduros se observan de febrero a abril, los jóvenes desde julio hasta enero. Esta especie poliniza desde finales de febrero hasta finales de marzo. La diseminación de los óvulos maduros es en otoño, por lo tanto, los megastróbilos maduran durante el mismo año (Aguilera, 2001).

La polinización, fertilización y dispersión de frutos ocurre durante el transcurso de un año. La floración se produce entre los meses de marzo y abril en Estados Unidos y de febrero a marzo en México (Zanoni, 1982).

Los frutos, también llamados conos, son gálbulas aromáticas y se producen generalmente en los meses de agosto y septiembre, más específicamente en los meses de septiembre a diciembre en Estados Unidos y de agosto a octubre en México, sin embargo se mantienen durante todo el año, las semillas por su parte, son más abundantes entre los meses de agosto a noviembre (Aguilera, 2001; Rojas, 2011 y Zanoni, 1982).

El fruto es oval a globoso, duro, dehiscente, aromático, de color verde azulado en la juventud y leñoso cuando madura, de 20 a 30 mm de largo y 17 mm de ancho, contiene glándulas resiníferas en su interior en la etapa inmadura, casi sécil; posee de 22 a 40 escamas trapezoidales (algunos autores mencionan de 20 a 28), rugosas y con vejigas resiníferas, cada escama posee de 1 a 2 semillas (Medina y Dávila, 1997).



La semilla tiene forma angulosa, irregular de 8 a 9 mm de largo, la testa es de color café, lisa, coriácea, de 0.5 a 0.7 mm de grosor; el embrión es recto a ligeramente curvo, cilíndrico, color crema y colocado longitudinalmente en el centro de la semilla. Tiene dos cotiledones, la radícula es superior y dirigida al micrópilo. Presenta abundante endospermo carnoso, haploide y opaco (Zanoni, 1982).

Nombres comunes.

Este árbol milenario es conocido vulgarmente de muchas formas. El nombre más utilizado “ahuehuete”, proviene de las raíces a, de atl, “agua”, y huehuetl, “viejo”, es decir, “árbol viejo de agua”, lo que alude a la gran longevidad del árbol que crece donde hay agua (Martínez, 2009).

Otros nombres comunes que se le dan en México son: ciprés de Moctezuma, ciprés mexicano, sabino, cedro de agua, ciprés de río y en Estados Unidos: baldcypress y southern cypress (Earle, 2009 y Zanoni, 1982).

En otras culturas también se llama bochil (Chiapas), haulí (Sonora), mateóco (Chihuahuataramara), pénhamu (Michoacán-tarasco), quitsincui (Chiapas), T-nuyucul (Oaxaca), aayitz (Oaxaca), ndaxinda (Puebla y Oaxaca), chuche (San Luis Potosí- huasteco) (Enríquez-Peña, 2011 y Téllez, 1989).

Propagación del ahuehuete.

La propagación más común del ahuehuete en viveros, es por semillas, las cuales se extraen de los conos maduros y secos a finales del otoño o principios del invierno. El porcentaje de germinación en sustrato es aproximadamente del 35 a 60 %, sin embargo algunos autores mencionan que es de 75 a 80 % cuando las semillas son frescas y la germinación tiene lugar generalmente en 21-28 días, dependiendo de la temperatura.

Algunos propagadores recomiendan estratificar las semillas de 30 a 90 días para después remojarlas brevemente en alcohol y enjuagarlas con agua para así remover el aceite resinoso de la superficie de la semilla y mejorar la germinación (Aguilera, 2001 y Zhou, 2007).

Historia del ahuehuate

En 1921, para celebrar el centenario de la independencia mexicana, fue seleccionado como árbol nacional por su esplendor, belleza, longevidad, dimensiones colosales y tradición. Desde tiempos prehispánicos a estos árboles se les han atribuido cualidades sagradas, y han sido parte de leyendas y de la historia de diversas poblaciones y distintos lugares.⁴

El nombre "ahuehuate" proviene del náhuatl āhuēhuētl que significa "árbol viejo de agua", debido a que crece en lugares donde abunda el agua. También se puede traducir como "árbol que nunca envejece" que viene de "a", una negación que significa "no" o "nunca" y "huehuetl" que significa "envejecer".

También es llamado penhamu en el idioma tarasco de Michoacán. De hecho los nombres de Pénjamo en Guanajuato y Penjamillo en Michoacán significan el lugar de los árboles ahuehuetes. Hay muchas otras comunidades que toman su nombre del árbol ahuehuate.

Son árboles longevos. Uno de los más antiguos, el árbol del Tule en Oaxaca, se estima que tiene alrededor de 2,000 años de edad.

El origen de estos árboles se remonta a la Era Mesozoica, entre 100 a 200 millones de años, cuando las coníferas dominaban el paisaje y formaban impresionantes bosques primitivos.

A diferencia de otros cipreses que habitan zonas pantanosas, los ahuehuetes siempre habitan las orillas de los ríos, arroyos y riachuelos permanentes, donde la base de los árboles se encuentra sumergida la mayor parte del año.



Normalmente se acumulan formando galerías de árboles. Viven principalmente a alturas entre 300 y 2500 metros, aunque a alturas mayores es menos abundante.

Ahuehuetes famosos en México

Muchos de estos árboles están protegidos como monumentos.

El árbol más grueso del mundo: El ciprés mexicano llamado "El Gigante" o "El Árbol del Tule" está en el atrio de la iglesia de Santa María del Tule, Oaxaca, México y tiene el récord mundial de ser el árbol más grueso del planeta. Según datos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) tiene un diámetro de 14,05 metros, una altura de 41,85 metros y un peso de 636,107 toneladas. Su perímetro alcanza los 46 m.

Este ahuehuete está en competencia con las secuoyas (árbol gigante, *Sequoiadendron giganteum*) de California, EUA que llegan a alcanzar cerca de 9 metros de diámetro en la base del tronco y más de 90 metros de altura, lo que los hace ser los árboles más voluminosos de la Tierra.



"El Gigante" o "El Árbol del Tule"

El árbol de la Noche triste, debajo de sus ramas, el conquistador español Hernán Cortés lloró su derrota en una batalla contra los aztecas y la pérdida de casi la mitad de su ejército. Todavía puede observarse este árbol en la calzada México-Tacuba, en la Ciudad de México.

El Árbol Sagrado en Ocuilán de Arteaga, Edomex, que recibe a los peregrinos que llegan al santuario de Chalma.

Los bosqucillos de ahuehuetes plantados por Nezahualcóyotl en los alrededores de Texcoco, entre ellos el ahora Parque Los Ahuehuetes o Parque Nacional El Contador, al suroeste del pueblo de San Salvador Atenco, en el Estado de México (19°32'48.22"N, 98°55'27.80" W).

El Sabino de San Juan, con casi 4 metros de diámetro, 25 metros de alto y alrededor de 700 años. Está ubicado en Xochimilco, en la Ciudad de México.



El Árbol de Ahuehuate es un árbol representativo de la zona local y del municipio.

onáhuac, siendo este

El ahuehuate ubicado en Teoloyucan sobre una de sus calles, crece con una altura y circunferencia mayor a los de la zona y en su tronco tiene un altar.

El Sabino Gordo, ubicado en la ciudad de Múzquiz, Coahuila, en medio de una calle, lo que lo ha hecho muy popular en esa ciudad del norte de México; un hotel lleva su nombre, así como varios establecimientos comerciales, etc.

El Sabino Gordo, que se localiza en la hacienda Espíritu Santo, en General Terán, Nuevo León. Tiene un diámetro de 5.3 metros y una altura de 18 metros. Su edad se calcula en mil años.

El sabino ubicado en la ciudad de Zimapán, Hidalgo, que se dice es el segundo más grande de América.



Ahuehuetes del Río Blanco

A lo largo del Río Blanco en el Valle de Orizaba, Veracruz, hay alrededor de unos 660 árboles. Estos árboles forman un bosque de galería, el cual es único en la región y también representa el único bosque de galería dominado por ahuehuetes en el estado de Veracruz. Se han hecho investigaciones, colectas y libros al respecto. Desde 2012 se lleva a cabo un Festival del Ahuehuate en Ciudad Mendoza.



Actualmente se lleva a cabo un proyecto de rescate y conservación del bosque de ahuehuetes (2015).

Usos

Además de su uso ornamental, tiene varios empleos religiosos, ya sea en ritos tradicionales mexicanos o en procesiones y en altares católicos.

En la medicina alternativa mexicana se usa su corteza, resina y hojas para tratar varias enfermedades, principalmente, la corteza quemada, como astringente y cicatrizante, aun para sanar quemaduras y úlceras.

Árbol ornamental y de sombra. La madera es suave y ligera, susceptible al pulimento y resistente a la humedad, por lo que se utiliza en la fabricación de canoas, postes y vigas. Asimismo, la madera es usada en construcción, y el tallo es usado como leña.

En cuanto a sus propiedades medicinales, el alquitrán de esta planta es antiséptico y posee la propiedad de anestesiar la mucosa de la boca, privándola del sentido del gusto hasta por una hora. A la resina, hojas y corteza se le atribuye varias propiedades medicinales.

Por ejemplo, la resina se usa para curar heridas, úlceras, enfermedades cutáneas, dolor de muelas, gota, dolores de cabeza y dolor de tipo reumático. La infusión de la corteza se usa como emenagogo y diurético (1,9). La infusión de las hojas se usa como resolutorio. Con el tronco se combaten casos de bronquitis y afecciones del pecho.



En la ciudad de México se está utilizando en algunas investigaciones como indicador de mantos acuíferos superficiales. El follaje es utilizado como ornamento en arreglos florales y en algunos lugares se asocia con ceremonias en donde se le agradece por ser protector de los ojos de agua o manantiales, además, su follaje se utiliza en el adorno de altares durante algunas procesiones. Probablemente se debiera sujetar a la NOM-007-RECNAT-1997, la cual regula el aprovechamiento de ramas, hojas, flores, frutos y semillas.

Fenología

Hojas: subperennifolio. Los árboles dejan caer sus hojas junto con las ramillas en los meses de diciembre a enero.

Flores: Los estróbilos maduros se presentan principalmente en los meses de julio y agosto, aunque es posible observarlos desde febrero hasta noviembre. Los estróbilos masculinos maduros se observan de febrero a abril, los jóvenes desde julio hasta enero. Esta especie poliniza desde finales de febrero hasta el final de marzo. Los megastróbilos maduran durante el mismo año para la diseminación de los óvulos maduros que es en otoño.

Frutos: agosto y septiembre. Mantiene los frutos durante todo el año; las semillas son más abundantes entre los meses de agosto a noviembre. En el Valle de México se han observado frutos maduros en el mes de mayo.

Distribución en México.

Asociación vegetal

Bosque de Galería como parte de la vegetación acuática y subacuática.

Entidades

Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila, Sonora, Sinaloa, Coahuila, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas, Querétaro, Morelos, Cd. de México, Edo. de México, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, Guanajuato, Nayarit, Jalisco, Tlaxcala, Tabasco, Chiapas.

Requerimientos Ambientales

Altitud (msnm)

Mínima: 300

Máxima: 2,500

Suelo

Clasificación (FAO) Fluvisol.

Características físicas; Profundidad: profundos Textura: franca, franca-arenosa, Drenaje: mal drenados, pH: de ácido a alcalino; de neutros a alcalinos, Materia orgánica: ricos en materia orgánica.

Temperatura (°C)

Media: 16-20.

Precipitación (mm)

Media: 800

Máxima: 1,600



Prefiere climas cálidos y semicálidos aunque se adapta a los templados. Esta especie es freatofita por excelencia. Se encuentra tanto a la orilla de ríos como de manantiales. Es poco resistente a las heladas y vientos fuertes, además es tolerante a la sombra cuando es joven.

Clasificación taxonómica

Su nombre genérico, *Taxodium*, viene del género *Taxus* (tejo) y del griego *eidos*, “parecido” o “semejanza”, por ser similar al tejo. El nombre *mucronatum* indica que está provisto de mucrón o de una punta fina, refiriéndose a sus hojas (Martínez, 2009). *Taxodium* es una conífera de la familia Cupressaceae, representa uno de los géneros más importantes en esta familia, comúnmente conocidos como cipreses (Zhou, 2007).

La Unidad de Informática para la Biodiversidad (UNIBIO), a través de la ficha técnica presentada en sus Colecciones Biológicas (Anónimo, 2008), clasifica al ahuehuete de la siguiente manera:

Reino	Plantae
Phylum	Pinophyta
Clase	Pinatae
Orden	Pinidae
Familia	Taxodiaceae
Género	<i>Taxodium</i>
Epíteto esp.	<i>mucronatum</i>
Nombre Científico	<i>Taxodium mucronatum</i> Ten.

