



Crataegus mexicana Moc. Sessé.

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

1.1.1 Restauración y protección

Se utiliza en la conservación de suelo y control de la erosión, para reforestar taludes y barrancas en zonas semiáridas, es utilizada como sombra, y refugio de fauna (3). Su resistencia a enfermedades y su resistencia a condiciones adversas son características importantes para considerarlo en plantaciones de restauración de sitios degradados.

1.1.2 Agroforestal

1.1.3 Urbano

Es común su utilización como planta de ornato en el Valle de México (3). Poco usado

1.1.4 Comercial

Los frutos del tejocote son las estructuras que más se comercializan, alcanzan precios que oscilan desde los 10 a los 25 pesos por kg (1999), dependiendo de la calidad de los frutos; ésta se determina en función del tamaño y de la apariencia de los mismos. En algunos estados se usan los frutos para hacer collares, los cuales se venden a 10 pesos cada uno (1999), estos son atractivos principalmente para niños que los usan y a la vez los consumen. Se comercializan de diferentes maneras, en puestos fijos de verduras, en tianguis, en supermercados y en algunos lados se hace la venta casa por casa. Además son comprados por pequeñas empresas agroindustriales que se dedican a hacer ates y conservas que colocan en mercados públicos, tianguis y puestos fijos. La corteza, flores y raíces normalmente son para autoconsumo, sin embargo ésta última se llega a encontrar en venta en puestos ambulantes de plantas medicinales, ya sea sola o en mezcla.

1.1.5 Otros

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Crataegus mexicana Moc. Sessé.

2.1.2 Sinonimia

Crataegus pubescens (Kunth) Steud., *Crataegus stipulosa* (Kunt) Steud. *Mespilus pubescens* Kunth (3).

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Beloui (lengua zapoteca) - Oaxaca; caiasa, carasu (lengua tarasca) - Michoacán; el-pate-shima-lo (lengua chontal) - Oaxaca; manzanilla, manzanita - Ario de Rosales, Mich.; pedyi (lengua mazahua) - México; tejocote - mesa central; pelo-uj, yaga-be-lohui (lengua zapoteca) - Oaxaca; texócotl (lengua náhuatl) México (1).

2.1.4 Estatus

Ninguna

2.1.5 Origen

Nativa de México (3).

2.1.6 Forma biológica

Árbol de 4 a 8 m de altura, es de crecimiento moderado y vive hasta 40 años (3). Pecíolos hasta de 1 cm de largo, láminas pecioladas, alternas, simples, romboideo-elípticas a ovadas u oblongas a obovadas, de 3-11 cm de largo por 1-5 cm de ancho, ápice agudo u obtuso, borde aserrado a veces algo lobado, base cuneada, haz verde oscuro poco piloso o glabro, envés más pálido, esparcida o densamente pubescente; corimbos de pocas flores; sépalos 5, lanceolados, tomentosos, de alrededor de 5 mm de largo, subenteros o glanduloso-aserrados; pétalos 5, blancos, de 1 cm de largo o menos; fruto semejando una pequeña manzana amarillo-anaranjada, de 2-3 cm de diámetro; semillas café, lisas.

2.1.7 Fenología

2.1.7.1 Hojas: perennifolia (3).

2.1.7.2 Flores: de enero a abril (3).

2.1.7.3 Frutos: la producción inicia en primavera, pero se encuentran maduros en los meses de

noviembre y diciembre (3).

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

Bosque de *Quercus*, bosque de coníferas y bosque mesófilo de montaña (2); bosque de pino-encino y bosque tropical subcaducifolio (3).

2.2.2 Coordenadas geográficas

2.2.3 Entidades

Se distribuye en el Valle de México, Distrito Federal, México, Morelos, Tlaxcala, Hidalgo, Puebla, Veracruz, San Luis Potosí, Jalisco y Michoacán (2). Aunque también existen reportes en Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Sinaloa (3).

2.3 Requerimientos Ambientales

2.3.1 Altitud (msnm)

2.3.1.1. **Media:** de 2,200 a 2,250 (2).

2.3.1.2. **Mínima:** 3,000 (2).

2.3.1.3. **Máxima:**

2.3.2 Suelo

2.3.2.1 Clasificación (FAO)

2.3.2.2 Características físicas

2.3.2.2.1 **Profundidad:** de someros a profundos (2).

2.3.2.2.2 **Textura:** arcillosa (2); franca (3).

2.3.2.2.3 **Pedregosidad:** pedregosos (3).

2.3.2.2.4 **Estructura:**

2.3.2.2.5 **Drenaje:**

2.3.2.2.6 **Humedad aparente:**

2.3.2.2.7 **Color:** negro (3).

2.3.2.3 Características químicas

2.3.2.3.1 **pH:** de 6.5 a 7.5 (2); ácidos (3).

2.3.2.3.2 **Materia orgánica:**

2.3.2.3.3. **CICT:**

2.3.2.3.4 **Sales:**

2.3.2.4 Otros

Se establece sobre suelos de origen sedimentario y volcánico (3), crece en suelos tepetatosos y se adapta a suelos pobres (2); es tolerante al exceso de humedad (3).

2.3.3 Temperatura (°C)

2.3.3.1 **Media:** 15 - 18 (2, 4).

2.3.3.2 **Mínima:** 1 - 3 (4).

2.3.3.3 **Máxima:** 32 - 37 (4).

2.3.4 Precipitación (mm)

Entre 600 y 1,200 mm

2.3.4.1. **Media:** 644 mm (2).

2.3.4.2. **Mínima:**

2.3.4.3. **Máxima:**

2.3.5 Otros

Es una especie demandante de luz; tolera bajas temperaturas (2), inundaciones y sequías (3).

2.4 Usos

Se considera como una especie melífera. La madera es muy dura y compacta, se utiliza como leña y para la elaboración de mangos de herramienta. Los frutos son comestible, se comen crudos o se preparan en dulces y mermeladas. Una de las características del fruto es su alto contenido de pectina, misma que se utiliza en la industria farmacéutica, textil y siderúrgica, para la elaboración de cosméticos y como coagulante de mermeladas y jaleas; también se utiliza como forraje para cerdos, borregos, conejos y chivos. Presenta usos medicinales, la raíz se utiliza contra la diarrea y como diurético, el fruto se usa para tratar la tos, la congestión de pecho y para padecimientos del corazón (3). Los individuos se utilizan como portainjerto de frutales como manzano, peral, níspero, durazno y membrillo (2). Árbol frutal que además es utilizado como patrón de semilla para injertar manzano, peral, membrillo. El cocimiento del fruto se usa en casos de tos, pulmonía, bronquitis, resfrío y dolor de pulmón. Como tónico y para la tos, se usa el cocimiento de 5 frutos secos en 1/4 de agua, endulzado con miel, por 9 días, 3 veces al día. En el caso de tos aguda o crónica se cuece con flor de sauco,

itamo real, cáscara de chirimoya o de lima más ocote o simplemente con canela. Para la pulmonía y asma, se cuece con eucalipto, flor de bugambilia, corteza de capulín, sauco, flor de obelisco y gordolobo. Para el kuenesi o el chipil de los niños, se cuecen las hojas con agua, se endulzan con azúcar y se toma en el desayuno. Las hojas y la corteza en té se usan para combatir diarreas, dolor de estómago y para que no hagan daño los corajes. En el caso de la diarrea, se cuece la raíz de tejocote, más tres cogollos de hierbabuena en un cuarto de litro de agua, se le añade una grapa al rojo vivo y se toma tres veces al día. El té de tejocote junto con manzanilla y otras hierbas se usa además de para el dolor de estómago, para combatir lombrices y oxiuros. Para amibas que provocan diarrea con moco y sangre, se toma un té hecho con trocitos de raíz y 4 o 5 frutos en 1/2 litro de agua. La raíz tiene propiedades antidiabéticas, para lo cual se consume machacada y remojada en alcohol ya sea sola o junto con Istactziotzo. Tanto la raíz como la corteza se presentan propiedades diuréticas. En este caso así como en padecimientos del riñón, se toma como agua de uso, el cocimiento de 5 g de raíz en un cuarto de agua. Las flores y hojas son hipotensivas, cardiotónicas y detoxificantes. El tallo se usa en la construcción de herramientas y utensilios, el tallo se usa como leña.

3 MANEJO DE VIVERO

3.1 Propagación

Por semilla (3) y estructuras vegetativas, estacas (2).

3.1.1. Propagación sexual

3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla

Las semillas a utilizar deben provenir de individuos sanos (libres de plagas y enfermedades), vigorosos, y con buena producción de frutos. Con esto se pretende asegurar que las plantas obtenidas de esas semillas hereden las características de los parentales (7). La facultad germinativa es del 60%. El letargo es de 2 a 3 años y es necesaria una mínima estratificación. Se presenta un marcado letargo debido a la combinación de una cubierta impermeable de la semilla y a condiciones del embrión. Se aconseja retirar el endocarpo para mejorar la germinación de las semillas.

3.1.1.2 Fuente de semilla

En su rango de distribución.

3.1.1.2.1 Período de recolección.

Estas se recolectan en los meses de octubre a diciembre.

3.1.1.2.2 Recolección

Los frutos se colectan manualmente, entre los meses de noviembre y diciembre (3). Se colecta el fruto cuando presenta una coloración amarillo-rojiza y se obtiene la semilla después de aprovechar el fruto. Hay de 6,000 a 7,134 semillas en un kg en promedio.

3.1.1.2.3 Métodos de beneficio de frutos y semillas

Se pueden colectar los frutos del suelo o directo de los árboles. Se recomienda colectar la semilla en sacos de yute hasta su lugar de beneficio. No requiere de cuidados especiales.

3.1.1.2.3.1. Obtención de las semillas de los frutos en el vivero

Extracción de semilla de los pomos debe ser tan pronto como sea posible para evitar la fermentación del fruto y el daño a la semilla. Si hay que almacenar los frutos antes del beneficio se recomienda secarlos en capas delgadas sobre planchas de concreto o en zarandas, ventilarlos bien y mover frecuentemente. Para obtener las semillas hay que macerar los frutos para separar el pericarpio de la semilla, si son pocos realizar a mano, o mecanizadamente cuando son muchos. Los frutos recién macerados se hacen pasar por tamices con aberturas de mayor a menor hasta dejar la semilla limpia, pudiéndose usar agua para la limpieza.

3.1.1.2.4 Método de selección de la semilla

Se recomienda seleccionar las semillas manualmente, el método de flotación en agua no es conveniente debido a que el endocarpo de las semillas es muy duro y muchas semillas vanas no flotan (3).

3.1.1.2.5 Porcentaje de pureza obtenido

3.1.1.2.6 Número de semillas por kilogramo

5,000 semillas/kg (3).

3.1.1.2.7 Recomendaciones para su almacenamiento

A temperaturas de 4-7°C.

3.1.1.2.7.1. Características de las semillas

Las semillas son ortodoxa (6), este tipo de semillas puede almacenarse con contenidos de humedad de 6 a 7% y temperaturas $\leq 0^{\circ}\text{C}$; tales condiciones permiten mantener la viabilidad por varios años. Generalmente las semillas ortodoxas presentan algún tipo de reposos (7), en el caso de esta especie las semillas presenta latencia primaria de tipo mecánica, en condiciones naturales la germinación de las semillas es favorecida por el fuego (3).

3.1.1.2.8 Condiciones para mantener la viabilidad de las semillas

Para mantener la viabilidad de las semillas se almacenan con bajos contenidos de humedad a una temperatura de 5°C (3).

3.1.1.2.9 Tiempo de viabilidad estimado bajo condiciones de almacenamiento

Hasta 3 años bajo las condiciones antes descritas (3).

3.1.1.3 Producción de planta

3.1.1.3.1 Período de siembra

La siembra a principios del verano proporciona condiciones ambientales adecuadas, presentándose la germinación en la primavera siguiente. Debido a que los *Crataegus* desarrollan una raíz principal larga, el trasplante solo se hace con éxito en plantas jóvenes.

3.1.1.3.2 Tratamientos pregerminativos

Remojar las semillas en agua de 3 a 9 días, posteriormente se ponen a secar antes de sembrarlas. Sumergir las semillas en ácido sulfúrico por 1 hora, lavar y secar las semillas, posteriormente se mantienen a 4°C durante 5 meses. Aplicar abrasión mecánica al endocarpo de las semillas para removerlo. Estratificar las semillas a temperaturas de 21 a 27°C durante 4 meses (3).

3.1.1.3.3 Porcentaje de germinación obtenido

3.1.1.3.4 Tiempo necesario para la germinación de las semillas

3.1.1.3.5 Método de siembra

En bolsas de polietileno.

3.1.1.3.6 Características del sustrato

El sustrato de los envases debe presentar consistencia adecuada para mantener la semilla en su sitio, el volumen no debe variar drásticamente con los cambios de humedad, textura media para asegurar un drenaje adecuado y buena capacidad de retención de humedad. Fertilidad adecuada, libre de sales y materia orgánica no mineralizada. Cuando el sustrato es inerte una mezcla 55:35:10 de turba, vermiculita y perlita o agrolita, es adecuada (7).

3.1.2 Propagación asexual

3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas.

Se pueden propagar mediante injertos en "t" o de raíz en patrones de C.

3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación.

Fines de noviembre, principios de diciembre (2). Estacas con varios entrenudos y una longitud de 30 cm (2). El injerto se debe llevar a cabo a finales de verano o durante el otoño, para esta época las plantas patrón están lo suficientemente grandes como para acomodar la yema y las plantas están todavía en crecimiento activo, desprendiéndose la corteza con facilidad. Una vez que cesa el crecimiento y la corteza se adhiere firmemente a la madera, ya no es posible practicar los injertos en "T" o de parche.

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

Ramas semileñosas de un año (2).

3.1.2.1.3 Métodos de obtención

Las ramas con yemas, que se toman de los brotes de la estación, se obtienen en o cerca del momento de injertar. Deben ser vigorosas y contener yemas vegetativas, o de hojas sanas. No deben seleccionarse ramas cuyas yemas se hayan roto. Las ramas cortas, de crecimiento lento de la parte exterior del árbol deben evitarse porque contienen, principalmente yemas florales en vez de yemas vegetativas. A medida que se van seleccionando las ramas con yemas se les debe remover las hojas inmediatamente, dejándoles un fragmento del peciolo, que ayudará después para manejar la yema. Las mejores yemas para injertar son generalmente las de las partes basal y media. Las yemas de la porción terminal suculenta deben descartarse.

3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo**3.1.2.1.4.1 Transporte**

Para evitar que se seque el material vegetativo es necesario envolver con algún material como manila húmeda y mantenerlo en un lugar húmedo y fresco.

3.1.2.1.4.2 Almacenamiento

Las estacas se ponen a encallar en un sitio fresco y oscuro, éstas se envuelven en papel y se mantienen continuamente húmedas, bajo estas condiciones se mantienen durante 3 meses, de diciembre hasta febrero (2).

3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento

Las estacas ya encalladas se secan, posteriormente se les aplica incisión en la parte basal. Finalmente, se aplica un enraizador comercial, Rádix 10,000, con este tratamiento se obtiene un enraizamiento $\geq 80\%$ (2).

3.1.2.1.5.1 Época de propagación

Febrero-marzo (2).

3.1.2.1.6 Manejo en vivero de los transplantes

El sustrato del propagador debe estar compuesto por una mezcla de limo, arcillas y tierra de monte, ésta debe esterilizarse con agua caliente a 50°C antes de sembrar las estacas. Las estacas se siembran cuidando de no dejar hueco entre el suelo y la estaca, periódicamente se revisan y se riegan cada tercer día, durante los meses de marzo a mayo (2).

3.2 Manejo de la planta**3.2.1 Tipo de envase**

Bolsa negra de 15 x 20 cm, aproximadamente de 2.5 kg (2).

3.2.2 Media sombra

Para mejorar el enraizamiento se recomienda de un sombreado o de un invernadero bien sombreado con temperatura de 17 a 20°C.

3.2.3 Control sanitario**3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades**

A menudo se señala el ataque de un díptero sobre los frutos maduros, sin que se conozca específicamente.

3.2.4 Labores culturales**3.2.4.1. Riego****3.2.4.2. Fertilización****3.2.4.3. Deshierbes**

El deshierbe continuo de los pasillos y al interior de los envases que contienen las plantas evitará problemas de competencia por luz, agua y nutrientes; además favorecerá condiciones de sanidad. Es importante tener cuidado con el número de plántulas o estacas que se encuentran en los envases, lo más recomendable es mantener solamente una planta o estaca por envase, la más vigorosa, eliminando las restantes (7).

3.2.4.4. Acondicionamiento de la planta previo al transplante definitivo

Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, éste consiste en suspender la fertilización, las plantas deberán estar a insolación total, y los riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días. Esto favorecerá que las plantas presenten crecimiento leñoso en el tallo y ramas (8).

3.2.4.5. Otros**3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie**

De 5 – 9 meses.

3.2.5.1. Fecha de transplante al lugar definitivo**4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN****4.1 Preparación del terreno**

La plantación se debe llevar a cabo cuando la planta tiene una altura mayor a los 30 cm, de preferencia cuando el periodo de lluvias este bien establecido (Junio-Julio).

4.1.1 Rastreo

Previo a la plantación y cuando el suelo es profundo y con pendientes menores al 25% se debe dar un paso superficial de rastra en la época de lluvias, para asegurar la supervivencia y desarrollo de las plantas.

4.1.2 Deshierbe

Si el terreno presenta problemas de malezas se recomienda realizar deshierbes manuales o mecánicos dependiendo de las condiciones del terreno. Si éste presenta pendientes mayores a 12%, para evitar la erosión del suelo se recomienda remover la vegetación solamente en los sitios donde se sembrarán las plantas, franjas o alrededor de las cepas. Esta actividad podrá realizarse por medio de chapear la vegetación con machetes, o retirarla manualmente (7).

4.1.3 Subsulado

Aplica solamente cuando se presentan capas endurecidas a escasa profundidad, ≤ 15 cm; siempre y cuando los terrenos presenten pendientes $\leq 10\%$ (7).

4.1.4 Trazado

Se recomienda disponer las cepas sobre curvas a nivel en un arreglo a tres bolillo. La distancia entre curvas de nivel dependerá de la pendiente del terreno y de la densidad de plantas que se desee establecer (7). Para establecer plantaciones de esta especie se recomienda utilizar distancias de 6 x 6 m entre planta y planta (3).

4.1.5 Apertura de cepas

El tamaño de las cepas dependerá de las dimensiones del envase que se haya utilizado para la producción de las plantas. Esto implica que las cepas deberán realizarse con 3 a 5 unidades de volumen adicional al tamaño del cepellón de la planta; no obstante, dependiendo de las condiciones del terreno las dimensiones y tipo de cepas podrán variar, esto en función de las estrategias de conservación de suelo que se deseen emplear, de las características del suelo, y de las condiciones climáticas (7).

4.2 Transporte de planta

4.2.1 Selección y preparación de la planta en vivero

Elegir las plantas más vigorosas, libres de plagas y enfermedades. Aunque las características físicas dependerán de la especie, existen criterios generales que indican buena calidad en las plantas. La raíz deberá ocupar por lo menos el 50% del volumen total del envase, el diámetro basal del tallo deberá ser ≥ 0.25 cm, la altura total del vástago no mayor a 30 cm, y por lo menos $\frac{1}{4}$ parte de la longitud total del tallo con tejido leñoso, endurecimiento. Se recomienda aplicar un riego a saturación un día antes del transporte de las plantas (8).

4.2.2 Medio de transporte

Se deben utilizar vehículos cerrados y trasladar las plantas debidamente cubiertas, para protegerlas del viento e insolación, y con ello evitar su deshidratación (**).

4.2.3 Método de estibado

Para optimizar la capacidad de los vehículos y disminuir los costos de transporte, es conveniente construir estructuras sobre la plataforma de carga con la finalidad de acomodar dos o más pisos (**).

4.2.4 Distancia de transporte

Con la finalidad de evitar que la planta sufra el menor estrés posible, idealmente el tiempo de transporte no debe exceder a 3 horas (7).

4.3 Protección

4.3.1 Cercado del terreno

Para proteger la plantación contra factores de disturbio como el pisoteo y ramoneo del ganado, se recomienda colocar una cerca en el perímetro de la plantación (7).

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

Es susceptible al ataque de mariposas, gusano barrenador, minadores de hojas, ácaros, arañas y roya. Sufre daño por la bacteria *Erwinia amylovora*, conocida como "tizón del fuego", por hongos, *Nectria* sp., que causa cáncer de tronco y ramas; *Diapotha* sp. propicia pudrición de tronco y ramas; *Gymnosporangium* sp. causa la roya del fruto. Los insectos que la atacan son *Rhagoletis pomonella*, mosca cuya larva se alimenta del fruto; *Melanopsis calura* escama que chupa los jugos del tronco y ramas; *Aphis gossypii* y *A. pomi*, son pulgones (ninfa y adulto) que chupan los jugos de las hojas y brotes (3). Los "salivazos", *Clestoptera* sp., y "periquitos", familia Membracidae, atacan las ramas. El pulgón harinoso, *Aphis sanguinaria*, afecta el tronco y las ramas (5).

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Deshierbe

Durante los primeros 2 años de haber establecido la plantación se recomienda realizar deshierbes alrededor de las plantas, en un radio de 20 cm alrededor de la cepa, por lo menos 1 vez al año; esto preferentemente una o dos semanas posterior al inicio de la temporada lluviosa (7).

4.4.2 Preclareos, aclareos y cortas intermedias

Para mejora la producción de los frutos se recomienda aplicar podas de formación y aclareos (3).

4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta**4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego.****4.4.5 Riego.**

Una vez establecido requiere riego mínimo (3).

4.4.6 Fertilización

No requiere fertilización (3).

Literatura citada

1. Martínez, M. 1979. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. Fondo de Cultura Económica. México. 1247p.
2. Marín, J.E. y J.J. Rodríguez 1993. Evaluación del Prendimiento de Tres Variedades de Pera (*Pyrus communis*), Injertadas sobre Patrón de Tejocote (*Crataegus mexicana* Moc. Sessé) Obtenido por Estaca. Tesis profesional (Ingeniero Agrícola). FES-Cuautitlan, UNAM. México.
3. Batis, A.I., M.I. Alcocer, M. Gual, C. Sánchez y C. Vázquez-Yanes. 1999. Árboles y Arbustos Nativos Potencialmente Valiosos para la Restauración Ecológica y Reforestación. Instituto de Ecología UNAM - CONABIO. México D.F.
4. Ochoa, J. M. 1989. Aplicación de la Fenología en las Especies Frutícolas. Tesis Profesional (Ing. Agrícola). FES-Cuautitlan, UNAM. México.
5. Nava, J. P. y H. Rojo. 1988. Inventario del Arbolado en el Bosque de Chapultepec. Tesis profesional (Ing. Agrícola). FES-Cuautitlan, UNAM, México.
6. Hong, T.D., S. Linington y R.H. Ellis. 1996. Seed Storage Behaviour: a Compendium. Handbook for Genebanks. No. 4. IPGRI. Roma.
7. Arriaga, V., V. Cervantes y A. Vargas-Mena. 1994. Manual de Reforestación con Especies Nativas: Colecta y Preservación de Semillas, Propagación y Manejo de Plantas. SEDESOL / INE – Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.
8. Cervantes, V., M. López, N. Salas y G. Hernández. En Prensa. Técnicas para Propagar Especies Nativas de la Selva Baja Caducifolia y Criterios para Establecer Áreas de Reforestación. Facultad de Ciencias, UNAM – PRONARE SEMARNAP. México, D.F.

** SIRE: CONABIO - PRONARE



***Crataegus mexicana* Moc. Sessé.**

FUENTE: Aguilera R. Manuel. 2001. Archivo Personal

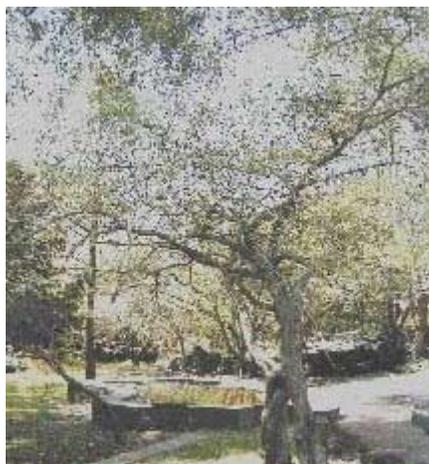


Foto: CIDE- Jardín Botánico UNAM

***Crataegus mexicana* Moc. Sessé.**

FUENTE: <http://beta.semarnap.gob.mx/pfnm/>