

**Forma de citar:** Ayestarán-Hernández, L. M., G. Franco, M. G. Rangel-Altamirano, V. Carrasco-Carballido, A. Alemán-Octaviano e I. Abad-Fitz. 2014. *Ipomoea pauciflora*, Proyecto KF004 Especies emblemáticas del Estado de Morelos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México.

i. Descripción de la especie		<i>Ipomoea pauciflora</i>
Nombre común		Cazahuate, palo bobo, palo flojo, ntatsusuma (L. popoloca) (Puebla); cazahuatle (Morelos), “tree morning glory” (Carranza 2008; ITIS 2014; Monroy-Ortiz y Castillo-España 2007; Soto-Núñez y Sousa 1995).
Información taxonómica	Nombre científico	Reino Plantae Phyllum Magnoliophyta Clase Magnoliopsida Orden Solanales Familia Convolvulaceae Género <i>Ipomoea</i> Especie <i>Ipomoea pauciflora</i> M. Martens & Galeotti, 1845. (Austin 1979; McDonald 1991; McPherson 1981).
	Sinónimos	<i>Ipomoea intrapilosa</i> Rose, 1894 <i>Ipomoea populina</i> House, 1908 <i>Ipomoea wolcottiana</i> Rose, 1984 <i>Ipomoea pauciflora</i> subsp. <i>pauciflora</i> (The Plant List 2013; Tropicos 2013).
	Descripción de la especie	Árbol o arbusto caducifolio que mide entre 0.8 a 4 metros de altura; aunque se reportan árboles de hasta 8 metros (Carranza-González y Zamudio-Ruiz 1998). Presenta hojas ovadas, flores blancas con tonos púrpuras en la parte más estrecha. Sus frutos son pardos cuando maduran, y liberan las semillas, que presentan tricomas de color blanco (Murguía-Sánchez 1995). Es común encontrarlos en sitios abiertos o en las orillas de caminos en el bosque tropical caducifolio.
	Diagnóstico de la especie	Árboles o arbustos de hasta 8 m de alto; tallo glabro, con numerosas ramas ascendentes y horizontales, con la copa redonda. Hojas simples, dispuestas en espiral o aglomeradas en las ramas cortas; lámina foliar 5–15 cm de largo, 3–8.5 cm de ancho, ovada a largamente ovada, margen entero, ápice acuminado, base truncada o cortada, glabra; peciolo 5–9 cm de largo, glabro. Inflorescencia terminal o axilar, cimosa con 1–5 flores; sépalos subiguales 5–9 mm de largo, ovados a oblongos, densamente pubescentes; corola infundibuliforme 6–8 cm de largo, blanca, garganta roja, oscura a púrpura, glabra; estambres 11–12 mm de largo, anteras 6–8 mm de largo; estilo aproximadamente 6 cm de largo; estigma bicilíndrico, aproximadamente 2 mm de largo. Cápsulas 17–22 mm de largo; semillas 4, rara vez 5, elipsoides, pilosas en los márgenes dorsales (Carranza 2008; Carranza-González y Zamudio-Ruiz 1998; McPherson 1991; Murguía-Sánchez 1995).
ii. Distribución en México y en el estado de Morelos		
Región	Estado	Morelos.
	Municipio	Coatlán del Río, Cuautla, Jantetelco, Jonacatepec, Mazatepec, Miaatlán, Tlaltizapán, Tlaquiltenango, Temixco, Tepalcingo,

		Tepoztlán, Villa de Ayala, Xochitepec y Yautepec (Dorado et al. 2012; Tabla 2 del Proyecto CONABIO KF004).
<b>Distribución</b>	<b>Histórica</b>	ND.
	<b>Actual</b>	Se encuentra distribuida en Chiapas (Breedlove 1986), Distrito Federal, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca (García-Mendoza y Meave 2012), Puebla (Dorado et al. 2012), Chiapas, Estado de México y Veracruz (Carranza 2008; Reyes-García y Sousa 1997).
	<b>Amplia o restringida</b>	Amplia.
<b>Tipo de Vegetación</b>		Siguiendo la clasificación de Rzedowski (2006), y de acuerdo a la información recabada (colectas y artículos científicos - Tabla 2 del Proyecto CONABIO KF004-); esta especie se puede encontrar en bosque tropical caducifolio (Carranza 1981; McPherson 1981; Rzedowski 2006).
<b>iii. Ambiente en donde se desarrolla la especie en el estado de Morelos</b>		
<b>Clima</b>		<p>De acuerdo a los municipios en donde se reporta la presencia del cacahuete, los tipos de climas corresponden de manera general a climas cálidos, con lluvias en verano (CONANP 2005; García 1988, 1989):</p> <p>Cuautla: A(C) w<sub>1</sub> (w) igw", semicálido el más fresco de los cálidos, con lluvias en verano, isothermal, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p> <p>Miacatlán: A(C) w<sub>2</sub> (w) igw", semicálido el más fresco de los cálidos, con lluvias en verano, isothermal, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p> <p>Temixco: Aw<sub>o</sub> (w)(i') gw", cálido subhúmedo con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, con poca oscilación, marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p> <p>Tepalcingo: Aw<sub>o</sub> (w) igw", cálido subhúmedo con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, isothermal, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p> <p>Tepoztlán: (A) Ca (w<sub>2</sub>) (w) (i') g, semicálido el más fresco de los cálidos, con lluvias en verano, verano cálido, con poca oscilación y marcha de temperatura tipo Ganges.</p> <p>Yautepec: A (C)w<sub>o</sub>(w)(i') gw", semicálido el más fresco de los cálidos, lluvias en verano, con poca oscilación, marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p>
<b>Altitud</b>		Se ha colectado entre los 950 msnm y hasta los 1940 msnm (Murguía-Sánchez 1995; Tabla 2 del Proyecto CONABIO KF004. Sin embargo, Carranza (2008) menciona que esta especie se le registra en altitudes que van desde los 300 a 1200 msnm.
<b>Humedad relativa</b>		ND.
<b>Tipo Ambiente</b>		Terrestre.
<b>Tipo de hábitat</b>		Especie pionera colonizadora de ambientes perturbados de bosque tropical caducifolio (Murguía-Sánchez 1995). Crece en suelos someros (Tabla 2 del Proyecto CONABIO KF004).
<b>iv. Biología de la especie</b>		

<b>Reproducción vegetal</b>	<b>Arreglo espacial de los órganos reproductores</b>	Planta monoica, con flores hermafroditas (McPherson 1981).
	<b>Aislamiento temporal o espacial de los órganos reproductores</b>	Especie protándrica, que madura las anteras y expone los granos de polen antes de la antesis (Ayestarán-Hernández 2004).
	<b>Sistemas reproductivos asexuales</b>	Sólo se reproduce por medios sexuales (semillas) (Monroy-Ortiz y Castillo-España 2007).
	<b>Tipo de fecundación</b>	Al igual que otras especies del mismo género, ésta especie es autoincompatible, y requiere de polen de otras plantas para producir frutos (Ayestarán-Hernández y Mariano-Bonigo 2010).
	<b>Agente de polinización</b>	Es polinizada principalmente por abejas ( <i>Apis mellifera</i> ), aunque también algunas especies de abejorros visitan sus flores ( <i>Xylocopa fimbriata</i> , <i>X. guatemalensis</i> , <i>Bombus steindschneri</i> y <i>Mellitoma marginella</i> ) (Ayestarán-Hernández 2004; Ayestarán-Hernández y Mariano-Bonigo 2010). Por otro lado, dada la hora en que ocurre la apertura de las flores (entre 3:00 y 3:30 hrs), se sugiere que también puede ser polinizada por murciélagos polinívoros (Ayestarán-Hernández 2004).
	<b>Floración</b>	La floración se inicia después de la temporada de lluvias (noviembre hasta enero), aunque depende en gran medida de la duración de las lluvias. La antesis (apertura de la flor) ocurre entre las 3:00 y 3:30 hrs. Las flores pierden turgencia entre las 17:30 y 18:00 hrs., en la puesta del sol (Ayestarán-Hernández 2004; Ayestarán-Hernández y Mariano-Bonigo 2010; Murguía-Sánchez 1995).
	<b>Fructificación</b>	La fructificación (al igual que la floración), está determinada en gran medida por la duración de la temporada de lluvias. De manera general, en Morelos, puede fructificar entre enero y hasta principios de marzo (Ayestarán-Hernández 2004).
	<b>Semillas</b>	Produce frutos dehiscentes con cáliz glabro, con cuatro semillas que presentan tricomas marginales (Carranza-González y Zamudio-Ruiz 1998).
<b>v. Ecología de la especie</b>		
<b>Tamaño poblacional (por localidad)</b>		No hay información al respecto; sin embargo, en el bosque tropical caducifolio de la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla, se pueden observar poblaciones de individuos aglomerados en sitios perturbados, formando manchones de árboles que son muy conspicuos en la época de floración. Se ha reportado que esta especie pionera recluta en promedio 0.004 individuos/m <sup>2</sup> (Alba-García 2011). Por otro lado, en un estudio realizado por Maldonado-Almanza (2013), en la cuenca del Río Balsas, reporta que en el BTC los valores de importancia ecológica de <i>I. pauciflora</i> para tres sitios del estado de Morelos, en 0.1 hectáreas fueron 0 para Cuentepec, 0.35 para Santa Catarina, y 0.53 para El Limón; y en general para la Cuenca Alta del Balsas el promedio es de 0.1. Los valores de esta especie son bajos, debido a que no es un árbol poco dominante, abundante y frecuente en sitios conservados (Maldonado-Almanza

		2013).
<b>Parámetros poblacionales</b>		Al igual que otras especies pioneras, esta planta produce una gran cantidad de frutos y semillas, sin embargo la tasa de reclutamiento y sobrevivencia son bajas. Se reporta que plántulas de <i>I. pauciflora</i> tienen un crecimiento de $22.67 \pm 16.17$ cm/año de altura y $0.33 \pm 0.33$ mm/año de diámetro a la base. Sin embargo, la sobrevivencia de plántulas es muy baja (Alba-García 2011). De manera general, la proporción de flores que forman frutos es de 0.35, es decir, que de cada 100 flores que produce un árbol, 35 forman frutos (Ayestarán-Hernández 2004).
<b>vi. Importancia de la especie</b>		
<b>Importancia biológica</b>		Esta especie es un componente importante de la estructura arbórea del bosque tropical caducifolio, colonizando ambientes perturbados. Las flores resultan un recurso disponible en el mantenimiento de insectos que se alimentan del néctar y polen que produce, cuando otras plantas no se encuentran en floración (Ayestarán-Hernández 2004).
<b>Importancia económica</b>		Se ha reportado que los extractos de compuestos provenientes de las semillas tienen efecto insecticida sobre la sobrevivencia y desarrollo de larvas de <i>Spodoptera frugiperda</i> , que es considerada como una plaga para varios cultivos de importancia económica (Guzmán-Pantoja et al. 2010).
<b>Uso tradicional</b>		Se le ha conferido un valor ornamental, por la gran cantidad de flores llamativas que produce. Además tienen propiedades medicinales; se consigna que la corteza y las flores contrarrestan los piquetes de alacrán y evitan la caída del cabello (Monroy-Ortiz y Castillo-España 2007). También se ha considerado como un remedio para la picadura de la araña capulina, en combinación con otras plantas (Soto-Núñez y Sousa 1995).
<b>Justificación del estatus de emblemática para el estado</b>		Este árbol es uno de los más llamativos en el paisaje rural del Estado, sobre todo en la parte centro y sur. Entre los meses de noviembre y diciembre, se vuelven un elemento muy conspicuo por su abundante despliegue floral. Además es apreciado por la asociación que tiene con un hongo comestible ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) muy buscado por los pobladores locales.
<b>vii. Estado de conservación</b>		
<b>Amenazas a la especie</b>		Al ser una especie colonizadora de ambientes perturbados, la sobrevivencia de esta especie se ve comprometida por la ganadería, que consume o pisotea las plántulas germinadas (Alba-García 2011).
<b>Impacto humano</b>		ND.
<b>Estado de conservación</b>		No está catalogada bajo ninguna categoría de riesgo a nivel nacional ni internacional (IUCN 2013; Semarnat 2010).
<b>Situación del hábitat con respecto a las necesidades de la especie.</b>		Se desarrolla en ambientes perturbados (vegetación secundaria), con suelos someros. Es muy común en potreros abandonados que fueron utilizados para la agricultura o la ganadería (Tabla 2 del Proyecto CONABIO KF004). En la REBIOSH, la vegetación secundaria abarca una superficie de 12,527.5 hectáreas, que representa el 21.22 % de la superficie total de la Reserva (CONANP 2005)

<b>Tendencia poblacional</b>		ND.
<b>Manejo</b>		ND.
<b>Acciones de conservación</b>		ND.
<b>viii. Diagnóstico sobre las necesidades de información de las especies seleccionadas.</b>	Si bien la información sobre la clasificación taxonómica de esta especie es amplia, es común que en la práctica se confunda con otras especies. Por otro lado, no existe información sobre aspectos poblacionales; específicamente sobre el número de individuos por población y la tendencia poblacional; así como el manejo de esta especie y acciones de conservación.	

#### **Bibliografía:**

- Alba-García, L. 2011. Reclutamiento de leñosas en la selva seca de la localidad de El Limón de Cuauchichinola, Sierra de Huautla, Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos.
- Austin, D. F. 1979. An infrageneric classification for *Ipomoea* (Convolvulaceae). *Taxon* **28**:359-361.
- Ayestarán-Hernández, L. M. 2004. Ecología de la polinización y fenología reproductiva de *Ipomoea pauciflora* en la selva baja caducifolia de Sierra de Huautla, Morelos. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos.
- Ayestarán-Hernández, L. M., y N. Mariano-Bonigo. 2010. Biología reproductiva de *Ipomoea pauciflora* (Convolvulaceae) en la selva baja caducifolia de Sierra de Huautla, Morelos en XVIII Congreso Mexicano de Botánica. Sociedad Botánica de México, Guadalajara, Jalisco.
- Breedlove, D. 1986. Listados Florísticos de México. IV. Flora de Chiapas. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Carranza, E. 2008. Flora del Bajío y regiones adyacentes. Fascículo complementario XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el Estado de Michoacán. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Instituto de Ecología, A.C., Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Carranza-González, E., y S. Zamudio-Ruiz. 1998. Una especie nueva de *Ipomoea* (Convolvulaceae), de los Estados de Guanajuato, Hidalgo y Querétaro, México. *Acta Botánica Mexicana* **45**:31-42.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas), editor. 2005. Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla. Páginas 197. 1<sup>ra</sup> edición. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México.
- Dorado, O., A. Flores-Castorena, J. M. Almonte, D. M. Arias, y D. Martínez-Alvarado. 2012. Árboles de Cuernavaca nativos y exóticos. Guía para su identificación. Trópico Seco, Centro de Educación Ambiental e Investigación Sierra de Huautla, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Dr. Reddy's, Ayuntamiento de Cuernavaca, Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente, Cuernavaca, Morelos.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- García, E. 1989. Apuntes de climatología. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- García-Mendoza, A. J., y J. A. Meave (eds.). 2012. Diversidad Florística de Oaxaca: de musgos a angiospermas (colecciones y lista de especies), 2<sup>a</sup> ed. Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión

Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable, México.

- Guzmán-Pantoja, L. E., P. Guevara-Fefer, M. L. Villarreal-Ortega, I. León-Rivera, E. Aranda-Escobar, R. A. Martínez-Peniche, y V. M. Hernández-Velázquez. 2010. Biological activity of *Ipomoea pauciflora* Martens and Galeotti (Convolvulaceae) extracts and fractions on larvae of *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae). *African Journal of Biotechnology* **9**:3659-3665.
- ITIS (Integrated Taxonomic Information System). 2014. Integrated Taxonomic Information System. USA, Canadá y México. Disponible en <http://www.itis.gov/> (consultada Septiembre 2014).
- IUCN. 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. USA. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/amazing-species> (consultada Septiembre 2013).
- Maldonado-Almanza, B. J. 2013. Patrones de uso y manejo de los recursos florísticos del bosque tropical caducifolio en la Cuenca del Río Balsas, México. Tesis de Doctorado. Posgrado en Ciencias Biológicas. Instituto de Biología. Manejo Integral de Ecosistemas. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- McDonald, J. A. 1991. Origin and diversity of mexican Convolvulaceae. *Anales del Instituto de Biología, Serie Botánica* **62**:65-82.
- McPherson, G. 1981. Studies in *Ipomoea* (Convolvulaceae) I. The Arborescens Group. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **68**:527-545.
- Monroy-Ortiz, C., y P. Castillo-España. 2007. Plantas medicinales utilizadas en el estado de Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos.
- Murguía-Sánchez, G. 1995. Morfología y anatomía reproductiva de nueve especies de la serie arborescentes (*Ipomoea*, Convolvulaceae L.). Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Reyes-García, A., y M. Sousa 1997. Listados florísticos de México. XVII. Depresión central de Chiapas. La selva baja caducifolia. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1<sup>ra</sup>. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp.
- Semarnat. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación (DOF), jueves 30 de diciembre de 2010.
- Soto-Núñez, J. C., y M. Sousa. 1995. Plantas medicinales de la Cuenca del Río Balsas. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- The Plant List. 2013. A working list of all plant species. Versión 1.1. USA. Disponible en <http://www.theplantlist.org> (consultada Septiembre 2014).
- Tropicos. 2013. Tropicos Missouri Botanical Garden. Missouri, USA. Disponible en <http://www.tropicos.org/Name/> (consultada Junio 2013-Mayo 2014).

#### **Agradecimientos:**

Agradecemos a la Dra. Cristina Martínez Garza y a la Dra. Belinda Maldonado Almanza por su colaboración para la elaboración de esta ficha.