

El sostén de la vainilla

MARÍA FERNANDA CRUZ JIMÉNEZ¹ Y NAYELY MARTÍNEZ MELÉNDEZ²

¹ Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Ciencias Biológicas,
Libramiento norte poniente 1150, col. Lajas Maciel, C.P. 29039,
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

² El Colegio de la Frontera Sur, Departamento Conservación de la Biodiversidad, Carretera
panamericana y periférico sur s/n, Barrio de María Auxiliadora, C.P. 29290,
San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.
namartinez@ecosur.edu.mx

La vainilla se ha convertido en un saborizante muy importante para todo el mundo, se ha utilizado para la elaboración de diversos productos que se utilizan en la vida cotidiana. Es por eso que esta orquídea es cultivada en diversas partes del mundo, pero poco se sabe de los organismos que sostienen el crecimiento de estas enredaderas, los tutores, los cuales puede ser vivos o no. Los tutores a menudo son árboles de diferentes familias que le proporciona principalmente soporte, aunque también sombra y materia orgánica para el buen desarrollo de esta orquídea.

Palabras clave: Árboles, cultivo, Orchidaceae, sombra, tutores, *Vanilla planifolia*.

La vainilla (*Vanilla planifolia* Andrews) es una de las especies de orquídeas (Orchidaceae Juss) que son cultivadas por su interés comercial, principalmente por su fruto. Es una de las más importantes tanto en el mercado nacional como internacional debido a que es utilizada en la elaboración de muchos productos alimenticios, licores, perfumes, incluso en medicinas (Elorza *et al.*, 2007, Miceli *et al.*, 2015). Por muchos años, México fue el principal productor de vainilla del mundo, sin embargo, fue desplazado por Madagascar e Indonesia (Diez, 2014). México todavía sigue produciendo la vainilla de forma natural, el estado de Veracruz aporta el 70% de la producción, el resto se encuentra distribuido en orden de im-

portancia entre Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Hidalgo, Quintana Roo y Chiapas (Hernández, 2011).

El género *Vanilla* Mill., comprende alrededor de 107 especies hemiepífitas (Figura 1A) distribuidas en la región pantropical (Gómez-López, 2012). *Vanilla planifolia* es una orquídea terrestre trepadora nativa de Centro y Sudamérica. Tiene hojas carnosas, con flores de tonalidades de blanco amarillento a crema (Figura 1B), y sus frutos son capsulares de color verde y al madurar son amarillentos que llegan a medir hasta 29 cm de largo y sus semillas son muy pequeñas (Diego y Moreno, 2011). Esta planta desarrolla un par de raíces adventicias aéreas que se encuentran al lado

opuesto de las hojas en los nudos, con las cuales se adhiere a un tutor (Figura 1C), mientras que las raíces terrestres se desarrollan sin profundizar y se extienden sobre el sustrato (Diez, 2014).

En proyectos que tienen que ver con la vainilla, el tema principal es su producción, cómo combatir algunas enfermedades, y el funcionamiento de la planta, mientras que los datos sobre los tutores no son más que una información extra que poco se registra. Por lo tanto, en este ensayo le damos el merecido reconocimiento a quienes son los tutores que ayudan a que la vainilla exista.

Esta planta debido a la importancia económica que tiene, es cultivada en diversas partes del mundo, y para ello se necesita esencialmente de un tutor o sostén (Hernández, 2011), aunque también se cultiva con otros sistemas de producción como el empleo de casa malla con tutores artificiales (postes de madera y/o concreto) (Elorza *et al.*, 2007, Vargas y Gámez, 2014). Las funciones de los tutores, son para darle soporte a las plantas y proporcionar la sombra y materia orgánica necesaria para su desarrollo (Damirón, 1994, Miceli *et al.*, 2015). Los tallos y ramas de los tutores promueven el desarrollo de la vainilla debido a que permiten la acumulación de varias formas de vida, como líquenes, briofitas, insectos entre otros, lo cual hace que se genere y atrape materia orgánica y retenga el agua, que al escurrir por la corteza atrapa los iones provenientes de la materia orgánica generada y que pueden ser asimilados por las raíces de la vainilla (Padilla-Vega, 2018). En algunos casos, el tutor únicamente proporciona sostén mecánico, habiéndose visto que la vainilla en tutores muertos o artificia-

les también puede prosperar (Damirón, 1994, Miceli *et al.*, 2015).

¿Para qué vivir bajo la sombra del tutor? La vainilla necesita de sombra (Figura 1D), en áreas abiertas crece sobre tutores que le proporcionan entre un 35 y 50 % de sombra. Para una buena producción de flores, frutos y semillas este factor debe ser controlado; una radiación excesiva puede marchitar a la planta, mientras que un exceso de sombra favorece la aparición de plagas, enfermedades, la etiolación de la planta y el desarrollo de tallos delgados y débiles (Damirón, 1994, Diego y Moreno, 2011, Diez, 2014).

¿Para qué necesita la vainilla la materia orgánica de sus tutores? las raíces terrestres de la vainilla son poco profundas, de cinco a diez centímetros por debajo del suelo (Figura 1E). En cultivo, la materia orgánica se obtiene a partir de las podas que regulan la sombra del cultivo (Diez, 2014), mientras que en selvas naturales se obtiene a partir de la vegetación circundante. La hojarasca y materia orgánica degradada le proporciona los nutrientes necesarios y le permite la formación de simbiosis con micorrizas y otras interacciones con algunos microorganismos del suelo, permitiendo el desarrollo de raíces saludables.

Ya se habló de la importancia que tienen los tutores, pero ¿Quiénes son?, ¿Puede ser cualquier planta? Para el cultivo de la orquídea, el tutor debe cumplir con ciertas características, por ejemplo, la adaptación a la región, que sea de rápido crecimiento, que no cambie la corteza, que tenga una ramificación de forma regular y sobre todo que proporcione una sombra (Damirón, 1994). En países como Colombia se han utilizado especies de la familia Fabaceae, Myrtaceae,

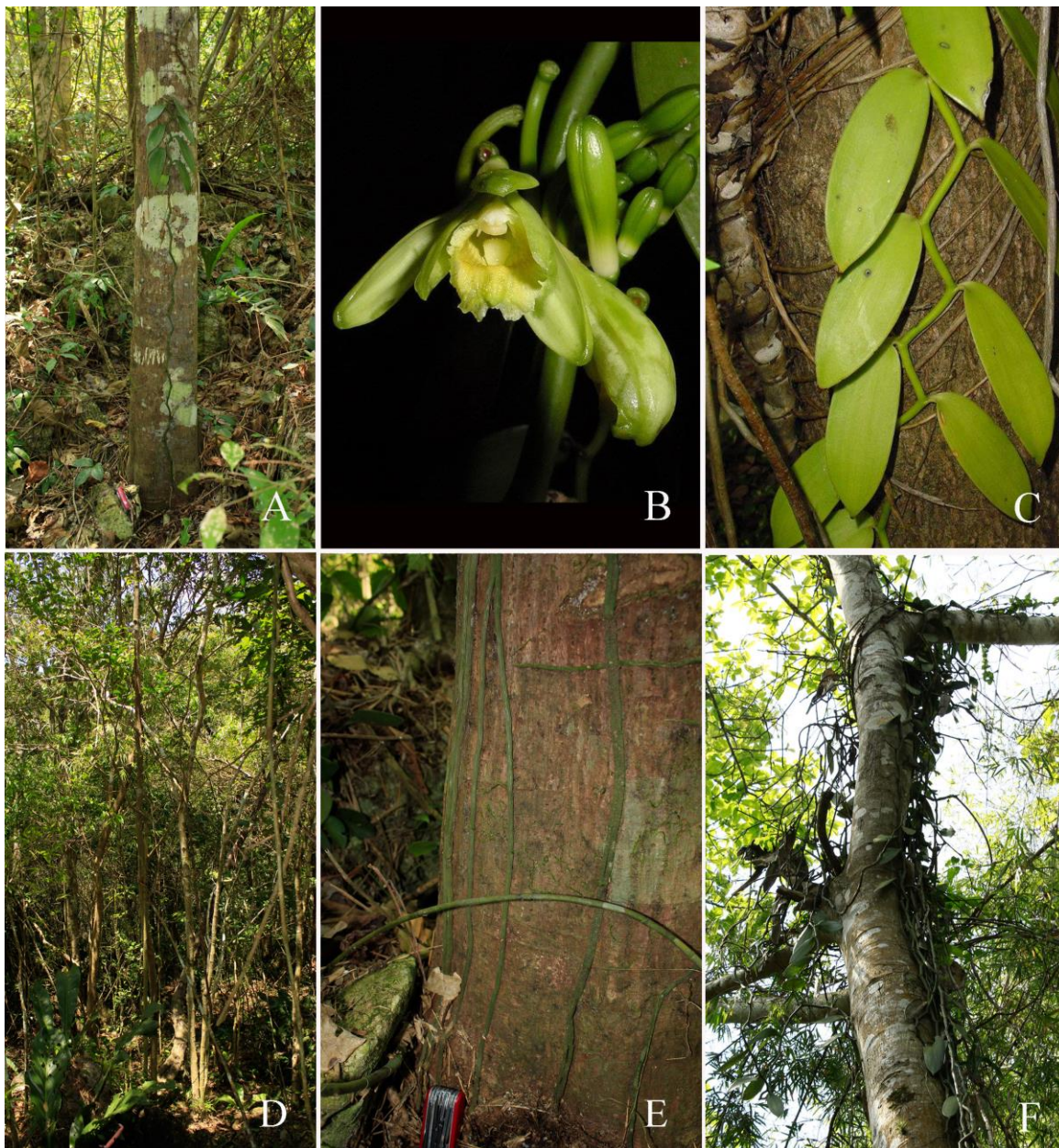


Figura 1. *Vanilla planifolia* Andrews. **A.** Hábito hemiepífito; **B.** Flor de la vainilla, **C.** Raíces aéreas, **D.** Hábitat en selvas naturales de Chiapas; **E.** Vista de la distribución de las raíces (subterráneas y aéreas); **F.** *Ficus sp.* como tutor en selvas naturales (Fotografías: **A, D, E, F.** Eduardo Reyes Grajales) y **B, C.** Germán Carnevali Fernández-Concha).

Boraginaceae, Bixaceae, y Anacardiaceae ses como Madagascar, Tonga, Indonesia, (Diego y Moreno, 2011), mientras que en paí- India, Uganda, Isla Reunión y Tahití, utili-

zan géneros pertenecientes a la familia Fabaceae, Euphorbiaceae, Meliaceae, Malvaceae, Asparagaceae, y Casuarinaceae (Diez, 2014), y en México se utilizan tutores de la familia Anacardiaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae, Fabaceae, Rosaceae, Burseraceae, Apocynaceae, Pandanaceae, Rutaceae y Rubiaceae (Damirón, 1994, Elorza *et al.*, 2007, Diez, 2014).

En selvas naturales en Chiapas, se ha observado que *V. planifolia* se desarrolla sobre árboles de los géneros *Croton* L., *Phyllanthus* L. y *Sapium* Jacq. (Euphorbiaceae), así como también *Ficus* L. (Moraceae) (Figura 1F). Cabe mencionar que en los países del Viejo Mundo emplean algunos árboles nativos de América como *Guazuma ulmifolia* Lam., *Leucaena leucocephala* (Lam.)

de Wit, *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. los cuales en México no se han utilizado para el cultivo de la vainilla, al igual que *Anacardium occidentale* L., que se ha utilizado en cultivos de Puerto Rico. Estas especies muy probablemente también sean los tutores de la vainilla en vida silvestre, ya que son utilizadas para el cultivo debido a que cumplen con las características requeridas, sin embargo, poco se sabe de los tutores en selvas naturales, por lo que es necesario realizar investigaciones que aporten información básica para emplearla en el manejo de la vainilla en cultivos, para evitar utilizar especies exóticas.

En el cuadro 1 se mencionan las especies de tutores utilizadas para el cultivo de la vainilla en diferentes partes del mundo.

Cuadro 1. Tutores de la vainilla.

Familia	Especie	País
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Puerto Rico
	<i>Spondias mombin</i> L.	Colombia
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana citrifolia</i> L.	México
Asparagaceae	<i>Dracaena reflexa</i> Lam.	India
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	Colombia
Boraginaceae	<i>Cordia dentata</i> Poir.	Colombia
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	México
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Madagascar, Tonga, Isla Reunión, India
Euphorbiaceae	<i>Croton tiglium</i> L.	México
	<i>Jatropha curcas</i> L.	México, Madagascar, Uganda, Tonga, Isla Reunión, Tahití
Fabaceae	<i>Caesalpinia crista</i> L.	México
	<i>Erythrina berteroana</i> Urb.	México, Costa Rica, India, Indonesia

Continuación cuadro 1....

	<i>E. lanceolata</i> Standl.	México, Costa Rica, India, Indonesia
	<i>E. poeppigiana</i> (Walp.) O.F. Cook	Colombia, México, Costa Rica, India, Indonesia
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Colombia, México, Madagascar, Tonga, India, Indonesia, Isla Reunión, Tahití
	<i>Inga</i> sp.	India
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Tonga, Indonesia
	<i>Piscidia piscipula</i> (L.) Sarg.	México
	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	India
	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Colombia
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	India
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	India
Myrtaceae	<i>Eucalyptus tereticornis</i> Sm.	Colombia
	<i>Psidium</i> sp.	México
Pandanaceae	<i>Pandanus hornei</i> Balf. f.	México
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	México
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	México
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	México

En resumen, son las especies de la familia Fabaceae las que se utilizan como los principales tutores en la producción de la vainilla en diversos países del mundo; no solo cumplen con las características antes mencionadas sino que además es la familia más importante en las selvas de tierras bajas de todos los trópicos. Aun no se sabe si esta familia o algunas de sus especies en particular benefician la producción de vainilla.

Referencias

- Damirón R. 1994.** *La vainilla y su cultivo.* Dirección general de Agricultura y Fitosanitario de Veracruz. Veracruz, México 50 pp.
- Arango D.A. y Moreno F. 2011.** Desarrollo inicial de la Vainilla (*Vanilla planifolia* Andrews, Orchidaceae) bajo diferentes usos de la tierra y condiciones climáticas en Colombia.

http://www.cnf.org.pe/secretaria_conflat/memorias/DOCUMENTO%20MESAS/MESA%204/Diego%20Andres%20Aran%20go.pdf. (consultado: 10 de Enero 2014).

Diez-Gómez M.C. 2014. Ecofisiología de la vainilla *Vanilla planifolia* Andrews. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias, Medellín, Colombia.

Elorza-Martínez P., López-Herrera M., Hernández-Fuentes A.D., Olmedo-Pérez G., Domínguez-Barradas C. y Maruri-García J.M. 2007. Efecto del tipo de tutor sobre el contenido de vainillina y clorofila en vainas de vainilla (*Vanilla planifolia* Andrews) en Tuxpan, Veracruz, México. *Revista Científica UDO Agrícola*, 7(1): 228–236.

Gómez-López N.M. 2012. Respuestas de *Vanilla planifolia* Jacks. ante variaciones microambientales bajo arreglos agroforestales en un bosque seco tropical. Tesis Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Medellín, Colombia.

Hernández-Hernández J. 2011. *Programa Estratégico para el desarrollo rural*

sustentable de la Región sureste de México Trópico húmedo. Paquete Tecnológico Vainilla (Vanilla planifolia Jackson), establecimiento y mantenimiento. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Tlapacoyan, Veracruz, México. 26 pp.

Miceli-Méndez C.L., López-Miceli M.A., García-Ruiz L.J. y Reyes-Escutia F.J. 2015. Situación actual y horizontes de la vainilla. In: Miceli-Méndez C.L. y Rivera-Velázquez G. *Coor. Historia, problemática y horizontes de la vainilla*, pp 15-30. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Tropicos. 2018. Missouri Botanical Garden. <<http://www.tropicos.org/Name/5501778>>. (consultado: 24 de Enero de 2018).

Vargas-Hernández J. y Gámez-Vázquez H.G. 2014. *Producción de vainilla en tres sistemas de producción en la sierra huasteca potosina.* Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. México. 31 pp.

Padilla-Vega J. 2018. Sobre los árboles: el mejor lugar para cultivar vainilla. *Leisa* 27(2): 24-26.

Desde el Herbario CICY, 10: 122–127 (07-Junio-2018), es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200, Mérida, Yucatán, México. Tel. 52 (999) 942-8330 Ext. 232, www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/, webmas@cicy.mx. Editores responsables: Rodrigo Duno de Stefano y Lilia Lorena Can Itza. Reserva de Derechos al Título Exclusivo No. 04-2016-041413195700-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: 2395-8790. Responsable de la publicación: José Fernely Aguilar Cruz, Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 23 de noviembre de 2017. Las opiniones expuestas por los autores no necesariamente expresan la postura del editor de la publicación. De la misma manera, la responsabilidad sobre la veracidad y la precisión de los contenidos, le corresponde totalmente a los autores de los ensayos.