

Un posible polinizador de *Laelia rubescens* Lindl. (Orchidaceae) en Yucatán, México.

IVÁN TAMAYO CEN

Herbario CICY, Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY). Calle 43, No. 130 x 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo, 97205, Mérida, Yucatán, México.

ivan.tamayo@cicy.mx

El registro de polinizadores para Orchidaceae es una tarea complicada debido a una amplia cantidad de factores. Incluso personajes como Charles Darwin, tuvieron dificultades tratando de documentar polinizadores de algunas de sus especies. Presentamos una hipótesis del posible polinizador de *Laelia rubescens* en Yucatán, México. El conocimiento de los polinizadores es importante porque son los encargados de promover el flujo de polen y así, contribuir al mantenimiento de las poblaciones naturales de las plantas.

Palabras clave: Biología de la reproducción, polinizadores, *Polybia*.

Uno de los objetivos de estudiar la biología de la reproducción de plantas, es determinar cuál es el polinizador encargado de trasladar el polen de una flor a otra (o a la misma flor), para producir frutos y continuar con la descendencia. Sin embargo, en algunos grupos como las orquídeas esto no resulta una tarea fácil. Dos de las muchas complicaciones que nos podemos encontrar para determinar cuál es el agente polinizador de alguna especie de orquídea son: primero, el difícil acceso a las especies de hábito epífita (Damon & Valle-Mora, 2008), ya que usualmente crecen en las copas de los árboles; segundo, las escasas visitas de polinizadores que reciben algunos grupos de especies (como las que no ofrecen recompensa –néctar o polen– para sus polinizadores) (Tremblay *et al.*, 2005; Tremblay y Ackerman, 2007). La buena noticia es que en la familia Orchidaceae, ha evolucionado un sistema de polinización de alta especificidad, al grado de considerar que alrededor del 60% de las especies tienen uno o hasta tres polinizadores específicos (Tremblay, 1992), siendo los in-

sectos los más frecuentes (van der Pijl y Dodson, 1966). Así, al ser pocas o una sola especie la que poliniza a una orquídea en particular, aumenta la posibilidad de identificarlo entre los visitantes florales. En las orquídeas es común encontrar bajas tasas de visitación de polinizadores; personajes como Charles Darwin se vieron frustrados al dedicar 20 años de observación y solo poder identificar polinizadores para dos especies de orquídeas europeas, mismas que eran polinizadas por mariposas (Damon, 2009). Es evidente que se necesita mucha paciencia y suerte para encontrarse en el momento preciso para registrar a los escurridizos polinizadores.

Para muchas especies de orquídeas, se desconoce él o los agentes polinizadores, entre ellas encontramos a *Laelia rubescens* Lindl. (Figura 1A, B), una especie muy popular en cultivo. Esta especie crece como epífita o rupícola, con flores relativamente vistosas, mismas que carecen de néctar. Esta especie se distribuye desde México a Panamá, principalmente en bosques secos y sabanas



Figura 1. Polinizador de *Laelia rubescens* Lindl. **A.** *Laelia rubescens*. **B.** Avispa *Polybia* sp. emergiendo de la flor de *Laelia rubescens*. **C.** *Polybia* sp. cargando polinarios de *Laelia rubescens* (Fotografías: A. Germán Carnevali. B-C. Iván Tamayo C.).

(Trapnell *et al.*, 2004; Trapnell y Hamrick, 2006). En la península de Yucatán es abundante (Halbinger y Soto, 1997; Carnevali *et al.*, 2001) y en la parte norte de Yucatán, es común encontrarla creciendo en selvas bajas inundables (tintales), selvas bajas caducifolias, en la transición hacia las sabanas (I. Tamayo, observaciones personales). A pesar de su abundancia, no existen registros de sus polinizadores en la región.

Trapnell y Hamrick (2006) publicaron un estudio de poblaciones de esta especie en Costa Rica. En dicha publicación, se menciona que las flores bisexuales de esta orquídea son exclusivamente polinizadas por colibríes, aunque la morfología y biología floral no concuerda con el síndrome de ornitofilia. ¿Será *Laelia rubescens* la

única especie del género donde evolucionó la polinización por ornitofilia?

Los polinizadores registrados en plantas cultivadas de las especies *Laelia superbiens* Lindl., *Laelia anceps* Lindl., *L. speciosa* (Kunth) Schltr. y *L. autumnalis* (La Llave & Lex.) Lindl., son abejas de género *Bombus* Latreille (Halbinger y Soto, 1997). En Colombia por ejemplo, se ha documentado la polinización de *Laelia splendida* (Schltr.) L.O. Williams por *Xylocopa lachnea* Moure (van der Pijl y Dodson, 1966). Estos reportes dan apoyo a lo que sugiere la morfología floral (síndrome de entomofilia), que los polinizadores de especies del género *Laelia* son abejas.

En plantas cultivadas de *Laelia rubescens* en la península de Yucatán, hemos



registrado visitas de lo que consideramos un posible polinizador: una avispa del género *Polybia* Lepageletier (Figura 1B, C). Estas avispas han sido observadas aprovechando el néctar extra floral del raquis de la inflorescencia (como lo hacen algunas hormigas) y en su recorrido, ingresan a las flores (probablemente atraídas por las guías de néctar y un tenue aroma floral), y remueven el polinario (estructura que contiene el polen en forma de polínios) y de manera exitosa, queda adherido al tórax (Figuras 1B y 1C), listo para ser depositado en el estigma de otra flor. Aunque las avispas del género *Polybia* se caracterizan por ser organismos depredadores, se ha registrado que en su actividad forrajera, aprovechan una gran gama de recursos para el completo desarrollo de la colonia, entre estos recursos se encuentra el néctar de algunas flores (Lima y Prezoto, 2003; López *et al.*, 2013).

Algo interesante es el hecho de que la especie de *Polybia* que hemos observado en las plantas de cultivo, es simpátrica con *Laelia rubescens* en algunos hábitats naturales de Yucatán (no sabemos si en toda su distribución a lo largo de la península pasa lo mismo). Por ejemplo, en la zona de transición de Hunucmá a Sisal (I. Tamayo, observaciones personales), hemos visto que ambas especies de forma simpátrica. Esto permite postular a la especie de avispa como un legítimo polinizador de la orquídea. Por otra parte, es necesario profundizar en el estudio de la reproducción de esta orquídea, para corroborar si la especie de *Polybia* es un polinizador eficiente y si es el único polinizador encargado de mantener las poblaciones naturales de *Laelia rubescens*.

Referencias

- Carnevali G., Tapia-Muñoz, J.L., Jiménez-Machorro R., Sánchez-Saldaña L., Ibarra-González L., Ramírez I. M., y Gómez-Juárez M. P. 2001. Notes on the flora of the Yucatan Peninsula II: A synopsis of the orchid flora of the Mexican Yucatan Peninsula and a tentative checklist of the Orchidaceae of the Yucatan Peninsula Biotic Province. *Harvard Papers in Botany* 5:383-466.
- Damon A. y Valle-Mora J. 2008. Retrospective spatial analysis of the pollination of two miniature epiphytic orchids with different pollination strategies in a coffee plantation in Soconusco, Chiapas, Mexico. *Botanical Journal of the Linnean Society* 158(3): 448-459.
- Damon A. 2009. Las enigmáticas orquídeas. *Ecofronteras* 37: 16-17.
- Halbinger F. y Soto M. 1997. Laelias of México. *Orquídea (Méx.)* 15: 1-160.
- Lima M.A. y Prezoto F. 2003. Foraging activity rhythm in the neotropical swarm-founding wasp *Polybia platycephala sylvestris* Richards, 1978 (Hymenoptera: Vespidae) in different seasons of the year. *Sociobiology* 42: 745-752.
- López Y., Hernández J. y Caraballo P. 2013. Actividad de forrajeo de la avispa social *Polybia emaciata* (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae). *Revista Colombiana de Entomología* 39(2): 250-255.
- Trapnell D.W., Hamrick J.L. y Nason J.D. 2004. Three-dimensional fine-scale genetic structure of the neotropical epiphytic orchid, *Laelia rubescens*. *Molecular Ecology* 13: 1111-1118.
- Trapnell D.W. y Hamrick J.L. 2006. Variety of phorophyte species colonized by the Neotropical epiphyte, *Laelia rubescens* (Orchidaceae). *Selbyana* 27: 60-64.
- Tremblay R.L. 1992. Trends in pollination biology of the Orchidaceae. Evolution and Systematics. *Canadian Journal of Botany* 70: 642-650.
- Tremblay R.L., Ackerman J.D., Zimmerman J.K. y Calvo R.C. 2005.



Variation in sexual reproduction in orchids and its evolutionary consequences: a spasmodic journey to diversification. *Biological Journal of the Linnaean Society* 84(1): 1-54.

Tremblay R.L y Ackerman J.D. 2007.
Floral color patterns in a tropical

orchid: are they associated with reproductive success? *Plant Species Biology* 22(2): 95-105.

van der Pijl L. y Dodson C.H. 1966. *Orchid flowers: their pollination and evolution.* University of Miami Press. Coral Gables, FL. 213 pp.

Desde el Herbario CICY, 8: 132–135 (01-Septiembre-2016), 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. Editor responsable: Ivón Mercedes Ramírez Morillo. 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: 01 de septiembre de 2016. 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.