

Orquídeas silvestres: amenazas y acciones locales para su conservación en el Parque Nacional Lagos de Montebello y su zona de influencia, Chiapas, México

NAYELY MARTÍNEZ-MELÉNDEZ^{1,2}, MANUEL MARTÍNEZ-MELÉNDEZ^{2,3}, JUANA PATRICIA HERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ² Y DERIO ANTONIO JIMÉNEZ LÓPEZ¹

¹El 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.

²Eizia Asociación Civil. Calle C2, Mz. 19, Lote 5, No. 310, Col. Vida Mejor, C.P. 29045, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

³Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Ciencias Biológicas, libramiento norte poniente 1150, Col. Lajas Maciel, C.P. 29039, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
namartinez@ecosur.edu.mx

En México se han registrado 1200 especies de orquídeas y Chiapas es el estado más diverso con 723 especies. El Parque Nacional Lagunas de Montebello (PNLM) y su zona de influencia se encuentra dentro de un área de mayor riqueza de especies de Orchidaceae en el estado. Con la ayuda del “Programa Conservación de Especies en Riesgo” de la CONANP, se registraron 89 orquídeas que se venden y exhiben en el PNLM y sus alrededores. Asimismo, se identificaron las principales amenazas que afectan la orquideoflora, tales como la tala de árboles para actividades agrícolas y de cafecultura, y la extracción de plantas para venta ilegal. Las acciones principales desarrolladas en este proyecto fueron la reforestación con especies nativas, la conformación de un comité de vigilancia y el inicio del registro de una UMA de orquídeas ante la SEMARNAT.

Palabras clave: Chiapas, comercio ilegal, flora nativa, orquidearios, reserva.

A nivel mundial, la familia Orchidaceae posee aproximadamente 700 géneros y 25,000 especies (Salazar *et al.* 2006). Es considerada la familia con mayor número de especies en las Américas (Ulloa *et al.* 2017). En México, el estado con mayor diversidad de orquídeas es Chiapas, que cuenta con 151 géneros y 723 especies (Beutelspacher y Moreno 2018), lo que constituye cerca del 60% de la orquideoflora del país, cuyo total es de 1,169 a

1,200 especies (Hágsater *et al.* 2005, Beutelspacher y Moreno 2018). Asimismo, la región terrestre prioritaria (RTP) El Momón Margaritas-Montebello, es una de las regiones con una alta diversidad de orquídeas en Chiapas, con 333 especies, representa una cuarta parte de la diversidad a nivel nacional (Soto-Arenas *et al.* 2001).

Por su parte, el Parque Nacional Lagunas de Montebello (PNLM) en los municipios de La Trinitaria y La Independencia,

es uno de los remanentes importantes para la conservación de especies de orquídeas silvestres, pues se han registrado 176 especies, es decir, 24.34% del total reportado para todo Chiapas (Beutelspacher y Moreno 2011, 2018). Sin embargo, las poblaciones silvestres de orquídeas se han reducido por la constante degradación de la zona por cambio de uso de suelo y fragmentación del hábitat por actividades antropogénicas (CONANP 2007, Beutelspacher 2013). Varias especies son extraídas del bosque ilegalmente y son comercializadas en mercados locales y regionales. Por ejemplo, en otros municipios Chiapanecos como Berriozábal, al menos 50 especies de epífitas (81% orquídeas) son comercializadas en mercados locales (Martínez-Meléndez *et al.* 2016) y poco más de 60 especies en Las Margaritas (Jiménez-López *et al.* 2019).

La CONANP (2007) ha propuesto que las áreas más afectadas del PNLM deberían manejarse con procesos de reforestación diversificada y con la inclusión de especies nativas de la región. Por otra parte, proveer mantenimiento a la regeneración natural y las especies de la reforestación, de tal forma que contribuyan a recuperar el ecosistema. El manejo y uso sustentable de vida silvestre del PNLM tiene dos objetivos: 1) difundir la normatividad en materia de vida silvestre a las comunidades vinculadas al parque y, 2) disminuir la presión sobre especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo y de interés comercial, a través del impulso de actividades alternativas (CONANP 2007).

En este sentido, a través del programa de conservación de especies en riesgo (PROCER) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se

estableció y desarrolló el proyecto “acciones para la conservación y restauración de la orquideoflora en la región de Montebello” (clave PROCER/CER/316/2018) de agosto a diciembre del 2018. El objetivo de proyecto fue desarrollar y promover acciones de conservación de las orquídeas silvestres e iniciar actividades de restauración del hábitat en la región del PNLM. Para lo anterior, se contó con la participación de actores comunitarios, autoridades ejidales e institucionales. Inicialmente se registraron las especies de orquídeas nativas que se comercializan en la región y aquellas que se exhiben en orquidearios a turistas que visitan el PNLM. Paralelamente, se realizaron seis talleres comunitarios al que asistieron coordinadores de orquidearios locales, personal de monitoreo biológico de la CONANP, autoridades ejidales y gubernamentales. En estos talleres se analizó la ecología de las orquídeas y otras epífitas, sus árboles hospederos, amenazas y estrategias de conservación de las orquídeas y su hábitat, y planes para el establecimiento de unidades de manejo de vida silvestre o UMAs ante la SEMARNAT (Figura 1A). Todos los participantes proporcionaron información para contextualizar la problemática general, particularmente de la extracción y manejo sin permisos legales de orquídeas silvestres (Martínez-Meléndez *et al.* 2018).

Se registraron 89 especies de orquídeas, de las cuales, 80 son epífitas y nueve terrestres (Cuadro 1) pertenecientes a siete orquidearios dentro del PNLM y tres mercados ubicados en los municipios de Comitán y Las Margaritas, Chiapas (Figura 1B). Las siguientes especies: *Lycaste virginalis* (Scheidw.) Linden “monjita blanca” (Figura 1C) y *Phragmipedium exstamino-*

Cuadro 1. Listado de orquídeas nativas en el Parque Nacional Lagunas de Montebello y zonas aledañas, Chiapas, México. Especies en venta en mercados locales (*), exhibidas en orquidearios locales (**)

<i>Arpophyllum medium</i> Rchb.f	*,**	<i>Jacquiella cobanensis</i> (Ames & Schltr.) Dressler	*
<i>Aulosepalum hemichrea</i> (Lindl.) Garay	*	<i>Laelia anceps</i> Lindl.	*,**
<i>Barkeria spectabilis</i> Bateman ex Lindl.	*	<i>Laelia superbiens</i> Lindl.	*,**
<i>Bletia purpurea</i> (Lam.) DC	*	<i>Lockhartia oerstedii</i> Rchb. f.	*
<i>Brassia maculata</i> R. Br.	*	<i>Lycaste aromatica</i> (Graham) Lindl.	*,**
<i>Brassia verrucosa</i> Lindl.	*,**	<i>Lycaste cruenta</i> (Lindl.) Lindl.	*,**
<i>Camaridium hagsaterianum</i> (Soto Arenas) M.A. Blanco	**	<i>Lycaste deppei</i> (Lodd. ex Lindl.) Lindl.	**
<i>Camaridium meleagris</i> (Lindl.) M.A. Blanco	**	<i>Lycaste lasioglossa</i> Rchb.f.	**
<i>Camaridium pulchrum</i> Schltr.	*	<i>Lycaste virginialis</i> (Scheidw.) Linden	*,**
<i>Catasetum integerrimum</i> Hook.	*	<i>Macroclinium bicolor</i> (Lindl.) Dodson	*,**
<i>Chysis laevis</i> Lindl.	*,**	<i>Maxillariella elatior</i> (Rchb. f.) M. Blanco & Carnevali	*
<i>Coelia bella</i> (Lem.) Rchb.f.	**	<i>Maxillaria ringens</i> Rchb.f.	
<i>Coelia densiflora</i> Rolfe	**	<i>Maxillariella variabilis</i> (Bateman ex Lindl.) M. Blanco & Carnevali	**
<i>Coelia macrostachya</i> Lindl.	*,**	<i>Mormodes lineata</i> Bateman ex Lindl.	*,**
<i>Coelia triptera</i> (Sm.) G. Don ex Steud.	*,**	<i>Mormodes nagelii</i> L.O. Williams	*
<i>Cuitlauzina pulchella</i> (Bateman ex Lindl.) Dressler & N.H. Williams	*	<i>Nidema boothii</i> (Lindl.) Schltr.	*,**
<i>Cynoches ventricosum</i> Bateman	**	<i>Oncidium endocharis</i> Rchb. F	*
<i>Cyrtopodium macrobulbon</i> (Lex.) G.A. Romero & Carnevali	*,**	<i>Oncidium laeve</i> (Lindl.) Beer	*
<i>Dichaea glauca</i> (Sw.) Lindl.	*,**	<i>Oncidium leucochilum</i> Bateman ex Lindl.	**
<i>Dichaea muricatoides</i> Hamer & Garay	*,**	<i>Domingoa purpurea</i> (Lindl.) Van den Berg & Soto Arenas	*
<i>Dinema polybulbon</i> (Sw.) Lindl.	**	<i>Elleanthus cynarocephalus</i> (Rchb. f.) Rchb. f.	*,**

Continuación.....

<i>Elleanthus graminifolius</i> (Barb. Rodr.) Løjtnant	*	<i>Oncidium sphacelatum</i> Lindl.	*,**
<i>Encyclia cordigera</i> (Kunth) Dressler	*	<i>Pleurothallis antonensis</i> L.O. Williams	*
<i>Encyclia diota</i> (Lindl.) Schltr.	*	<i>Pleurothallis cardiothallis</i> Rchb. f.	*,**
<i>Encyclia hanburyi</i> (Lindl.) Schltr.	*	<i>Prosthechea baculus</i> (Rchb. f.) W.E. Higgins	*
<i>Encyclia incumbens</i> (Lindl.) Mabb.	*	<i>Prosthechea cochleata</i> (L.) W.E. Higgins	*,**
<i>Epidendrum alvarezdeltoroi</i> Hágsater	*	<i>Prosthechea chondylobulbom</i> (A. Rich. & Galeotti) W.E. Higgins	**
<i>Epidendrum atroscripum</i> Hágsater	**	<i>Prosthechea rhynchophora</i> (A. Rich. & Galeotti) W.E. Higgins	**
<i>Epidendrum chlorops</i> Rchb. f.	*	<i>Restrepia muscifera</i> (Lindl.) Rchb.f. ex Lindl.	**
<i>Epidendrum ciliare</i> L.	**	<i>Rhynchostele bictoniensis</i> (Bateman) Soto Arenas & Salazar	*,**
<i>Epidendrum clowesii</i> Bateman ex Lindl.	**	<i>Rossioglossum grande</i> (Lindl.) Garay & G.C.Kenn.	**
<i>Epidendrum cristatum</i> Ruiz & Pav.	*	<i>Scaphyglottis</i> sp.	**
<i>Epidendrum incomptoides</i> Ames, F.T.Hubb. & C.Schweinf.	**	<i>Sobralia macrantha</i> Lindl.	*,**
<i>Epidendrum mixtum</i> Schltr.	**	<i>Sobralia xantholeuca</i> hort. ex B.S. Williams	*,**
<i>Epidendrum radicans</i> Pav. ex Lindl.	*,**	<i>Stanhopea graveolens</i> Lindl.	*,**
<i>Epidendrum ramosum</i> Jacq.	**	<i>Stanhopea saccata</i> Bateman	*,**
<i>Epidendrum verrucosum</i> Sw.	*	<i>Stanhopea oculata</i> (G. Lodd.) Lindl.	*,**
<i>Gongora galeata</i> (Lindl.) Rchb. f.	*,**	<i>Stelis emarginata</i> (Lindl.) Soto Arenas & R. Solano	*
<i>Guarianthe aurantiaca</i> (Bateman ex Lindl.) Dressler & W.E. Higgins	*,**	<i>Stenotyla lendyana</i> (Rchb.f.) Dressler	**
<i>Isochilus carnosiflorus</i> Lindl.	*,**	<i>Stelis immersa</i> (Linden & Rchb. f.) Pridgeon & M.W. Chase	*
<i>Isochilus aurantiacus</i> Hamer & Garay	*,**	<i>Xylobium foveatum</i> (Lindl.) G. Nicholson	*
<i>Isochilus chiriquensis</i> Schltr.	**	<i>Xylobium sulfurinum</i> (Lem.) Schltr.	**
<i>Oncidium sotoanum</i> R. Jiménez & Hágsater	*,**		

dium Castaño, Hágsater & E. Aguirre “buch, barba de camarón o tanalito” están en peligro de extinción y *Stanhopea oculata* (G. Lodd.) Lindl. “torito con ojos” (Figura 1D) se considera Amenazada, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010).

Las orquídeas registradas en este proyecto equivalen al 12.3% (Beutelspacher y Molina 2018) y 50.5% (Beutelspacher y Moreno 2011) cuando se compara a nivel estatal y con otro estudio de diversidad del PNLM, respectivamente. Es decir, la mitad de las especies del PNLM están bajo algún tipo de manejo. Sin embargo, de acuerdo con las percepciones manifestadas en los talleres, las principales amenazas que enfrentan las orquídeas son: a) la tala de árboles, ya que son “el hogar” de las epífitas y aunque es una actividad importante (por ejemplo para obtener madera para la construcción o establecer cultivos), se reconoce que en ocasiones se realiza sin ningún manejo adecuado; b) los incendios forestales, ya que aunque no son muy recurrentes, pueden devastar grandes extensiones de área como el ocurrido en 1998; y c) las plagas forestales, ya que estas no sólo atacan a los pinos (por ejemplo el descortezador), sino que pueden atacar a otras especies de árboles, entre ellos a los encinos (*Quercus* spp.), los principales árboles hospederos de epífitas (Callaway *et al.* 2002). Finalmente, d) la extracción desmedida de orquídeas silvestres. Esta actividad, aunque no resultó ser la principal amenaza percibida, indudablemente pone en riesgo a las poblaciones silvestres si no se realiza con un manejo sostenible (Cruz-García *et al.* 2015).

Ante este panorama, se desarrollaron varias acciones. Se reforestaron 10 hectáreas de bosques en el PNLM con ejemplares juveniles de *Quercus sapotifolia* Liebm., una especie nativa con afinidad sucesional intermedia de la cual ya se contaba con ejemplares en el vivero del PNLM. Esto fomentara el crecimiento de especies que funcionen como árboles hospederos para orquídeas epífitas (Figura 1E). Este plan de reforestación se realizó con la participación de los actores sociales locales (personal de monitoreo biológico, estudiantes de la región y técnicos de proyecto), la conformación de comités de vigilancia local para alertar sobre el saqueo de orquídeas silvestres y el inicio del registro de una UMA por parte del grupo de trabajo Cinco Lagos del ejido San Nicolás, municipio de la Trinitaria, Chiapas (Figura 1F). Finalmente, los participantes plantearon otras propuestas de acciones para la conservación tales como: capacitaciones permanentes, acuerdos sociales e integración comunidades-instancias gubernamentales para lograr en manejo sostenible de los recursos (Martínez-Meléndez *et al.* 2018).

Agradecimientos

Se agradece a la CONANP el financiamiento otorgado para la realización de este proyecto (PROCER/CER/316/2018). A M. Odetta Cervantes Bieletto, directora del PNLM por las facilidades otorgadas durante el desarrollo del proyecto y a todas las personas que contribuyeron con la recopilación de la información en campo.



Figura 1. Actividades del PROCER/CER/316/2018 en el Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas **A.** Taller de construcción de estrategias de conservación para las orquídeas y su hábitat, **B.** *Lycaste virginalis* “monjita blanca” **C.** Comercio local de orquídeas silvestres en Comitán, Chiapas, **D.** *Stanhopea oculata* “torito con ojos”, **E.** Reforestación con *Quercus sapotifolia*, **F.** Orquideario Cinco Lagos, ejido San Nicolás, La Trinitaria, Chiapas (Fotografías: N. Martínez).

Referencias

- Beutelspacher B.C.R. y Moreno M.I. 2011.** Orquidáceas y bromeliáceas del Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México. *Lacandonia* 5(2): 87–102.
- Beutelspacher C.R. 2013.** Guía de orquídeas de Chiapas. 2da edición. Asociación Mexicana de Orquideología, A.C. México. 187 pp.
- Beutelspacher B.C.R. y Moreno M.I. 2018.** Las orquídeas de Chiapas. Instituto Chinoín AC. CDMX. 639 pp.
- Callaway R.M., Reinhart K.O., Moore G.W., Moore D.J. y Pennings S.C. 2002.** Epiphyte host preferences and host traits: mechanisms for species-specific interactions. *Oecologia* 132: 221–230.
- CONANP. 2007.** Programa de Manejo del Parque Nacional Lagunas de Montebello. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Cruz-García G., Lagunez-Rivera L., Chavez-Angeles M.G. y Solano-Gómez R. 2015.** The Wild Orchid Trade in a Mexican Local Market: Diversity and Economics. *Economic Botany* 69(4): 291–305.
- Hágsater E., Soto A.M.A., Salazar G.A., Jiménez M.R., López R.M.A. y Dressler R.L. 2005.** Las orquídeas de México. Productos farmacéuticos, S.A. de C.V. México. 302 pp.
- Jiménez-López D.A., Martínez-Meléndez N. y Roblero-Velasco R.J. 2015.** Comercio de orquídeas silvestres en Las Margaritas, Chiapas, México. Resumen del tercer encuentro mexicano de orquideología y primer congreso internacional de orquídeas tropicales. *Boletín de la Asociación Mexicana de Orquideología, A.C.*: 11–12.
- Jiménez-López D.A., Pérez-García E.A., Martínez-Meléndez N. y Solano R. 2019.** Orquídeas silvestres comercializadas en un mercado tradicional de Chiapas, México. *Botanical Sciences* 97(4): 691–700.
- Martínez-Meléndez N., López-Pereyra R.M. y Escobar-Castellanos M.A. 2016.** Plantas de terraza: las epífitas de Berriozábal, Chiapas, México. *Desde el Herbario CICY* 8: 69–72.
- Martínez-Meléndez M., Martínez-Meléndez N. y Hernández-Rodríguez J.P. 2018.** Acciones para la conservación y restauración de la orquideoflora en la región de Montebello, informe final PROCER/CER/316/2018. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 39 pp. México.
- Semarnat [Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales]. 2010.** Norma Oficial Mexicana NOM-ECOL-059-2010, que determina las especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Jueves 30 de diciembre de 2010.
- Soto-Arenas M.A., G.A. Salazar y Hagsater E. 2001.** The Orchidaceae of Mexico, a Taxonomic Synopsis. Reporte final del proyecto P107 Orquídeas de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.
- Ulloa C., Acevedo P., Beck S. y Belgrano M. 2017.** An integrated assessment of the vascular plant species of the Americas. *Science* 358: 1614–1617.



Desde el Herbario CICY, 12: 238–245 (05-Noviembre-2020), es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, 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 Itzá. 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 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 05 de noviembre de 2020. 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.