

Investigaciones Sobre Orquídeas en Colombia

Joel Tupac Otero, PhD
Director,
Instituto de Estudios Ambientales IDEA.

Colombia es considerado uno de los países más ricos en diversidad de orquídeas, sin embargo, aún hace falta mucha investigación para comprender este grupo. Se estima que en Colombia hay 4270 especies clasificadas en 274 géneros y los géneros más representativos son *Epidendrum* con 527 especies, *Lepanthes* con 361 spp., *Stelis* con 276 spp., *Pleurothallis* con 236 spp., *Masdevallia* con 182 spp., *Maxillaria* con 167 spp. y *Oncidium* con 158 spp. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Universidad Nacional de Colombia 2015).

La mayoría de los estudios sobre orquídeas en Colombia se han focalizado en estudios taxonómicos y florísticos. Son relevantes los trabajos taxonómicos y nomenclaturales del Padre Ortiz-Valdivieso, los esfuerzos del padre Ortiz se ven registrados en la galería de orquídeas de Colombia (Ortiz & Uribe 2007). También es relevante el trabajo de Carlyel Luer y Rodrigo Escobar en la subtribu Pleurothalidinae publicados en la revista Orquideología de la Sociedad Colombiana de Orquideología. Dentro de los inventarios locales de orquídeas de Colombia más relevantes se destaca el trabajo de Guillermo Misas de la serranía del Darién (Misas 2006). El catálogo de orquídeas del valle geográfico del río Cauca (Reina *et al.* 2010, 2011), Santa María (Giraldo & Betancour 2011), San José de Suaita (Santander) (Valencia 2014), Pamplona (Galvis, *et al.* 2004) y Yotoco (Pérez *et al.* 2010). En el país hay un esfuerzo por conservar las especies de orquídeas que se manifiesta con la primera edición del Libro rojo de orquídeas de Colombia en cual incluye 207 especies en 18 géneros (Calderón Sáenz 2006). Dentro del estudio de las orquídeas terrestres se destaca el tratamiento de Spiranthinae de Colombia (Dueñas Gómez & Fernández Alonso 2007, 2009). Los estudios anatómicos son pocos en el país (Gamboa 2015), sin embargo, los esfuerzos de conservación de orquídeas se manifiestan en varios estudios (Orejuela 2005, 2012 Calderón Saenz 2007, Tremblay & Otero 2009, Amaya & Sofía 2012, Gil & Jácome 2015, Reina *et al.* 2016, Flanagan & Mosquera 2016). Dentro de los estudios ecológicos se destacan estudios de polinización (Ospina *et al.* 2007, 2015; Duque Buitrago *et al.* 2014, Hetherington-Rauth *et al.* 2016), de micorrizas de orquídeas (Mosquera Espinosa *et al.* 2010, 2013; Ordoñez *et al.* 2015; Valadares *et al.* 2015), hongos endófitos (Gamboa & Otero 2016), propagación (Chávez *et al.* 2015, Salazar Mercado & Cancino 2012, Salazar Mercado 2012, Cadavid Correa & Salazar Andrade 2008, Manrique 2006, Zamora 2005, Alarcón & Angarita 1982), ecotoxicología (Perea-Morera & Otero 2016) y preferencia de forófitos (Rosero *et al.* 2008).

En aras de comprender la biodiversidad de orquídeas y de desarrollar estrategias para su conservación se realizó un taller para realizar el plan de conservación e investigación de orquídeas de Colombia en la ciudad de Bogotá en 2014 donde se suman las necesidades de investigación para la conservación de orquídeas de Colombia. Dentro de las propuestas se destacan: completar los inventarios de orquídeas en las regiones de mayor diversidad. Esto permitirá priorizar los esfuerzos de conservación de hábitats estratégicos. En cuanto a los esfuerzos de conservación *ex situ*, se recomienda el desarrollo y fortalecimiento de colecciones. En este sentido, se destacan los esfuerzos de los Jardines Botánicos de Bogotá y de Medellín. También se recomienda averiguar las principales interacciones con polinizadores, micorrizas y patógenos en condiciones silvestres (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Universidad Nacional de Colombia. 2015). Dada la gran diversidad de especies en el país, que contrasta con la rápida pérdida de hábitats se requiere urgentemente mayores investigaciones y esfuerzos de conservación de las orquídeas de Colombia.

Referencias

Alarcón, C., & Angarita, A. (1982). Estudio de los medios simbióticos y asimbióticos para la propagación sexual de orquídeas nativas de la sabana de Bogotá. *Bogotá. Trabajo de grado (agronomo) Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía.*

Amaya, G., & Sofía, K. (2012). Evaluación del estado de conocimiento y conservación de la familia orchidaceae, a través de colecciones ex situ en el departamento de Cundinamarca, Colombia.

Blanco, J. C. O. (2015). Descripción del hábitat de *Lueddemannia pescatorei* (Lindl.) Linden & Rchb. f.(orchidaceae) en un bosque de Guayabetal Cundinamarca. *Orquideología*, 26(1): 72.

Calderón Sáenz, E. (2007). Libro rojo de plantas de Colombia. Vol. 6. Orquídeas, primera parte.

Chavez, H. K., Mosquera, A. T., & Ospina, J. T. O. (2015). Propagación in vitro de semillas de la orquídea *Comparettia falcata* Poepp. & Endl.(Orchidaceae) mediante técnicas simbióticas y asimbióticas. *Acta agronómica*, 64(2), 125-133.

Cadavid Correa, I. C., & Salazar Andrade, S. (2008). *Micropropagación de Cattleya quadricolor* (Bachelor's thesis, Universidad EAFIT).

Dueñas Gómez, H. D. C., & Fernández Alonso, J. L. (2009). Synopsis of The subfamily Spiranthoideae (Orchidaceae) In Colombia, Part II. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 33(127): 157-181.

Dueñas Gómez, H. D. C., & Fernández Alonso, J. L. (2007). Sinopsis de la subfamilia Spiranthoideae (Orchidaceae) en Colombia, parte I. *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis. Nat*, 31(118): 5-27.

Duque Buitrago, C. A., Alzate Quintero, N. F., & Otero, J. T. (2014). Nocturnal pollination by Fungus gnats of the Colombian endemic species, *Pleurothallis marthae* (Orchidaceae: Pleurothallidinae). *Lankesteriana*, 13(3): 407-417.

Escobar, R., Múnera, J. M., & Valdivieso, P. O. (1991). *Orquídeas nativas de Colombia* (Vol. 1). Editorial Colina.

Flanagan, N. S., & Mosquera-Espinosa, A. T. (2016). An integrated strategy for the conservation and sustainable use of native Vanilla species in Colombia. *Lankesteriana*, 16(2): 201-218.

Galviz, J. A. D., Ortega, F. S., Montañó, L. R. S., & Gamboa, F. O. E. (2004). Riqueza y distribución de las Orquideaceae en la provincia de Pamplona. *Bistua: Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, 2(1), 106-112.

Gamboa-Gaitán, M. Á. (2015). Estudios morfoanatómicos en *Cattleya trianae* (Orchidaceae). I. Etapas tempranas del desarrollo del fruto. *Revista Mutis*, 5(1): 6-13.

- Gamboa-Gaitán, M. A., & Otero-Ospina, J. T. (2016). Colombian vanilla and its microbiota. III. Diversity and structure of the endophytic community. *Acta Botanica Hungarica*, 58(3-4): 241-256.
- Gil, K. S., & Jacome, J. (2015). Representatividad de las colecciones 'ex situ' de la familia Orchidaceae en la franja altitudinal entre bosque andino y páramo, en el departamento de Cundinamarca, Colombia. *Orquideología*, 31(2), 144-172.
- Giraldo, O. G., & Betancur, J. C. (2011). *Guía de campo de las orquídeas de Santa María (Boyacá, Colombia)*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales.
- Hetherington-Rauth, M. C., & Ramírez, S. R. (2016). Evolution and diversity of floral scent chemistry in the euglossine bee-pollinated orchid genus *Gongora*. *Annals of botany*, 118(1): 135-148.
- Manrique, J. P. (2006). Efecto del medio básico, carbón activado, ácido giberélico y calidad de luz en la germinación in vitro de *Masdevallia auropurpurea* Reich. *Revista Científica*, (9), 117-141.
- Salazar Mercado, S. A., & Cancino, G. O. (2012). Evaluation of the effects of two organics supplements on in vitro germination of native orchids in the province of Pamplona, Colombia. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 14(1), 53-59.
- Salazar Mercado, S. A. (2012). Germinación asimbiótica de semillas y desarrollo in vitro de plántulas de *Cattleya mendelii* Dombrain (Orchidaceae). *Acta Agronómica*, 61(1), 69-78.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Universidad Nacional de Colombia. 2015. Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia. Textos: Betancur, J., H. Sarmiento-L., L. Toro-González & J. Valencia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia; Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C. Pp.336
- Mosquera-Espinosa, A. T., Bayman, P., & Otero, J. T. (2010). *Ceratobasidium* como hongo micorrízico de orquídeas en Colombia. *Acta Agronómica*, 59(3): 316-326.
- Mosquera-Espinosa, A. T., Bayman, P., Prado, G. A., Gómez-Carabalí, A., & Otero, J. T. (2013). The double life of *Ceratobasidium*: orchid mycorrhizal fungi and their potential for biocontrol of *Rhizoctonia solani* sheath blight of rice. *Mycologia*, 105(1): 141-150.
- Ordóñez, N. F., Ospina, J. T. O., & Díaz, L. A. (2015). Interacciones Micorrízicas de *Masdevallia coccinea* Linden ex Lindl. *Orquideología*, 31(2): 123.
- Ortiz Valdivieso, P., & Uribe Vélez, C. (2007). Galería de Orquídeas de Colombia (CD edition). *Asociación Bogotana de Orquideología*, Bogotá.
- Ordóñez-Blanco, J. C., & Parrado-Rosselli, Á. (2017). Relación fenología-clima de cuatro especies de orquídeas en un bosque altoandino de Colombia. *Lankesteriana*, 17(1):1-15.
- Orejuela-Gartner, J. (2013). Orquídeas de los bosques de niebla del suroccidente de Colombia y oportunidades para su conservación. In *FOURTH SCIENTIFIC CONFERENCE ON ANDEAN ORCHIDS* (p. 152).

Orejuela, J. (2005). An Integrated Approach to Orchid Conservation in Colombia: What Do Orchids, Hummingbirds, Bears, Potable Water, and Indigenous Land Rights Have in Common? *Selbyana* 26 (1/2): 32-45.

Ospina Calderón, N. H., Cadelo, M. D., & Bedoya, P. R. (2007). Observaciones de la polinización y fenología reproductiva de *Brassia* cf. *antherotes* Rchb. f. (Orchidaceae) en un relicto de selva subandina en la reserva natural la montaña del ocaso en Quimbaya, Quindío (Colombia). *Universitas Scientiarum*, 12: 83-95.

Ospina-Calderón, N. H., Duque-Buitrago, C. A., Tremblay, R. L., & Tupac Otero, J. (2015). Pollination ecology of *Rodriguezia granadensis* (orchidaceae). *Lankesteriana*, 15(2), 129-139.

Perea-Morera, E., & Otero, J. T. (2016). Efecto del herbicida glisofato en hongos endófitos de raíz y keikis de *Epidendrum melinanthum* (Orchidaceae). *Lankesteriana*, 16(2): 269-278.

Perez Escobar, O. A., Sánchez, E. P., & Valdivieso, P. O. (2009). Inventario orquideológico de la Reserva Bosque de Yotoco, Valle del Cauca. *Acta agronómica*, 58(3), 189-196.

Reina-Rodríguez, G. A., Ospina-Calderón, N. H., Castaño, A., Soriano, I., & Otero, J. T. (2010). Catálogo de las orquídeas del valle geográfico del río Cauca y su piedemonte andino bajo, sur-occidente colombiano. *Cespedesia*, 32(90-91): 7-22.

Reina-Rodríguez, G. A., Rubiano, J. E., Llanos, F. A. C., & Otero, J. T. (2016). Spatial distribution of dry forest orchids in the Cauca River Valley and Dágua Canyon: Towards a conservation strategy to climate change. *Journal for Nature Conservation*, 30: 32-43.

Mejia Rosero, H., Andrade, T. P., & Benitez, N. P. (2008). Distribución vertical de orquídeas dentro de un bosque húmedo tropical (bh-T). *Revista Institucional Universidad Tecnológica del Chocó Investigación Biodiversidad y Desarrollo*, 27(2).

Tremblay, R. L., & Otero, J. T. (2009). Orchid conservation biology: predicting species dynamics and community interactions. In *Proceedings of the second scientific conference on Andean orchids*. (Eds AM Pridgeon, JP Suárez) pp (pp. 197-207).

Valadares, R. B. D. S., Otero, J. T., Pereira, M. C., & Cardoso, E. J. B. N. (2015). The epiphytic orchids *Ionopsis utricularioides* and *Psychmorchis pusilla* associate with different *Ceratobasidium* lineages at Valle del Cauca, Colombia. *Acta Botanica Brasilica*, 29(1), 40-44.

Valencia-D, J. (2014). *Las orquídeas de San José de Suaita (Santander, Colombia)*. Universidad Nacional de Colombia.

Zamora, S. E. (2005). Establecimiento simbiótico para la propagación y conservación de Orquídeas en condiciones *ex situ* en el Jardín Botánico de Boyacá, Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 10(2), 153.