



NUEVO REPORTE PARA BAJO URUBAMBA (CUSCO, PERÚ) DE *LOPHOPHYTUM MIRABILE* (BALANOPHORACEAE)

*Wilfredo Mendoza Caballero**

*Facultad de Ingeniería Agraria, Universidad Católica Sedes Sapientiae y
Laboratorio de Florística, Departamento de Dicotiledóneas, Museo de Historia
Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos
wmendoza@ucss.edu.pe*

*Pamela Jessica Nina Falcón ***

*Laboratorio de Florística, Departamento de Dicotiledóneas, Museo de Historia
Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos
nina11185@gmail.com*

*Diana Vega Agapito ****

*Departamento de Etnobotánica y Botánica Económica, Museo de Historia
Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos
agapito.anadi@gmail.com*

* Facultad de Ingeniería Agraria, Universidad Católica Sedes Sapientiae, Lima, Perú; Investigador Asociado al Laboratorio de Florística, departamento de Dicotiledóneas, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://orcid.org/0000-0003-4542-5590>

** Laboratorio de Florística, Departamento de Dicotiledóneas, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

*** Departamento de Etnobotánica y Botánica Económica, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

Fecha de recepción: mayo de 2022 **Fecha de aceptación:** septiembre de 2022

RESUMEN: El Bajo Urubamba se ubica en la Amazonía del sur del Perú, provincia de La Convención en el departamento del Cusco. De acuerdo a los estudios florísticos realizados desde 1996 y conforme a las investigaciones llevadas a cabo en los últimos años, como parte de los estudios ambientales para los diferentes Lotes de Hidrocarburos y áreas protegidas que se ubican en esta región, se sabe que la zona alberga una alta biodiversidad. *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile* se registra por primera vez para esta zona.

PALABRAS CLAVE: Balanophoraceae, Camisea, *Lophophytum*, Pacal.

NEW REPORT FROM BAJO URUBAMBA (CUSCO, PERU) OF *LOPHOPHYTUM MIRABILE* (BALANOPHORACEAE)

ABSTRACT: The Lower Urubamba is in the Amazon of southern Peru, province of La Convención in the department of Cusco. According to the floristic studies carried out since 1996 and based on the investigations carried out in recent years, as part of the environmental studies for the different Hydrocarbon Blocks and protected areas that are located in this region, it is known that the area hosts a high biodiversity. *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile* is registered for the first time for this area.

KEYWORDS: Balanophoraceae, Camisea, *Lophophytum*, Pacal.

1. Introducción

Durante el monitoreo del Pacal de Bosque Amazónico, en la localidad de Armihuari Sur (2014), en el Bajo Urubamba (departamento de Cusco); como parte del Programa de Monitoreo de Camisea, se llegó a coleccionar varios ejemplares del género *Lophophytum* Schott & Endl. Este género no había sido reportado para el Bajo Urubamba, a pesar de que en la zona se están realizando evaluaciones florísticas en forma continua desde 1997 (Dallmeier & Alonso, 1997; Soave et al., 2009; Mendoza y Beltrán, 2013; Mendoza, 2014). Para el Bajo Urubamba solo estaba reportado una especie de Balanophoraceae, *Helosia cayanensis* Spreng (Dallmeier & Alonso, 1997).

El género *Lophophytum* Schott & Endl. pertenece a la familia Balanophoraceae, que comprende cuatro especies, con distribución restringida a Sudamérica, reportándose desde Colombia hasta Argentina. Hansen (1980) reporta dos especies del género *Lophophytum* para Perú: *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile* para la Amazonia del norte de Perú (departamento de Loreto) y *Lophophytum weddellii* (departamento de San Martín). Estas mismas especies han sido reportadas en Brako y Zarucchi (1993), aporte que estuvo basado en el trabajo de Hansen. Posteriormente, Vásquez (1997), reporta *Lophophytum weddellii* para el departamento de Loreto. Finalmente, esta última especie fue reportada también para Amazonas, Madre de Dios y San Martín (Vásquez et al., 2010; Telles et al., 2015).

En la presente publicación, ampliamos la distribución de *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile*, para la Amazonía del sur del Perú, departamento de Cusco, provincia La Convención y Distrito de Megantoni, para la localidad de Armihuari Sur en el Bajo Urubamba,

siendo el primer registro tanto del género como de la especie para esta región del Perú.

2. Material y Métodos

El material colectado ha sido herborizado y manejado posteriormente utilizando técnicas estándares (Bridson & Forman, 1992). Además, se colectó glomérulos de flores masculinas y femeninas en FAA (Formol, Acético y Alcohol), para facilitar la identificación de la muestra. El ejemplar ha sido depositado en el Herbario San Marcos (USM) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con el número de colecta (Mendoza, W., Nina, P. & Vega, D. 6569). El espécimen fue colectado con el permiso de colecta N. 0291-2013-MINAGRI-DGFFS-DGEFFS.

3. Resultados

Se expone a continuación información de todos los taxones que han sido publicadas respecto al género *Lophophytum*. Asimismo, se comenta la distribución de cada una de ellas. Seguidamente, se presenta una clave para diferenciar los taxones que se encuentran en Perú (Figura 1) adaptada de Hansen (1980) y Vázquez (1997).

- *Lophophytum* Schott & Endl. Met. Bot. 1. 1832.
- Tipo: *Lophophytum mirabile* Schott & Endl.

Hansen (1980) reconoce tres especies: *Lophophytum leandri*, *L. weddellii* y *L. mirabile*, esta última con dos subespecies. Posteriormente,

Delprete (2004) describe una nueva especie para Brasil, *L. rissoi*. Estas especies se distribuyen en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina, Paraguay y Brasil. Por lo tanto, hasta la fecha el género *Lophophytum* posee 05 taxones (*L. leandri* Eichler, *L. mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile*, *L. mirabile* subsp. *bolivianum* (Wedd.) B. Hansen, *L. rizzoi* Delprete y *L. weddellii* Hook. f.) (González & Sato, 2016).

Figura 1

Clave para identificar las especies de Lophophytum reportadas para Perú

1. Plantas monoicas; margen del ovario truncado, sin segmentos periánticos umbonados (2)
2. Estambres de misma longitud *Lophophytum mirabile* subsp *mirabile*
- 2'. Estambres de diferente longitud, por lo menos algunas de las anteras
..... *Lophophytum mirabile* subsp *bolivianum*
- 1'. Plantas dioicas; margen del ovario con dos segmentos periánticos umbonados
..... *Lophophytum weddellii*

La información que se presenta en esta publicación corresponde a *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *Mirabile*.

- *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile*. Met. Bot. 1. 1832.
- Tipo: Brasil, cerca Sebastianopol, no cita localidad exacta, 1820, Schott s. n.

Esta especie es muy escasa en el Bajo Urubamba. A pesar de las evaluaciones en la zona desde el 2007, es la primera vez que se colecta. Esta

especie fue registrada parasitando las raíces de una planta arbórea *Pachira insignis* (Sw.) Sw. ex Savigny. Para confirmar que parasitaba esta especie, se escarbó las raíces hasta alcanzar el tronco del hospedero. Estos árboles no tienen raíces profundas, lo que facilitó el trabajo de campo. La especie colectada posee un cuerpo globoso, carnoso, subterráneo, como puede verse en la Figura 2. Solamente emerge la parte apical de la inflorescencia, que está cubierta por hojas triangulares peltadas, de color marrón negruzco. La porción basal es desnuda o rugosa, lo cual se aprecia en la Figura 3. La inflorescencia es carnosa, con las flores estaminadas reunidas en glomérulos laxos con los estambres del mismo tamaño, que ocupa desde la parte media hasta el ápice de la inflorescencia. En cambio, las flores femeninas están reunidas en glomérulos densos, oblongos u ovoides, dispuestos en espiral en la base de la inflorescencia como se muestra en la Figura 4.

Figura 2

Lophophytum mirabile Schott & Endl. *subsp.* *mirabile*



Nota. Foto de Daniel Silva.

Figura 3

Inflorescencia de Lophophytum mirabile Schott & Endl. subsp. mirabile



Nota. Foto de Pamela Nina.

Figura 4

Flores masculinas y femeninas de Lophophytum mirabile Schott & Endl. subsp. mirabile



Nota. Foto de Daniel Silva.

En el departamento de Cusco, hasta la redacción del presente reporte, no se ha registrado la presencia de *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile*. Durante la evaluación de la flora en el Pacal de Bosque Amazónico, como parte del Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en Camisea, se colectó *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile*, el 23 de septiembre del 2014, en la localidad de Armihuari Sur en el Bajo Urubamba, Provincia La Convención, Distrito de Megantoni, Coordenadas UTM: 0743080 longitud, 8681482 latitud y 462 m de altitud. En base a

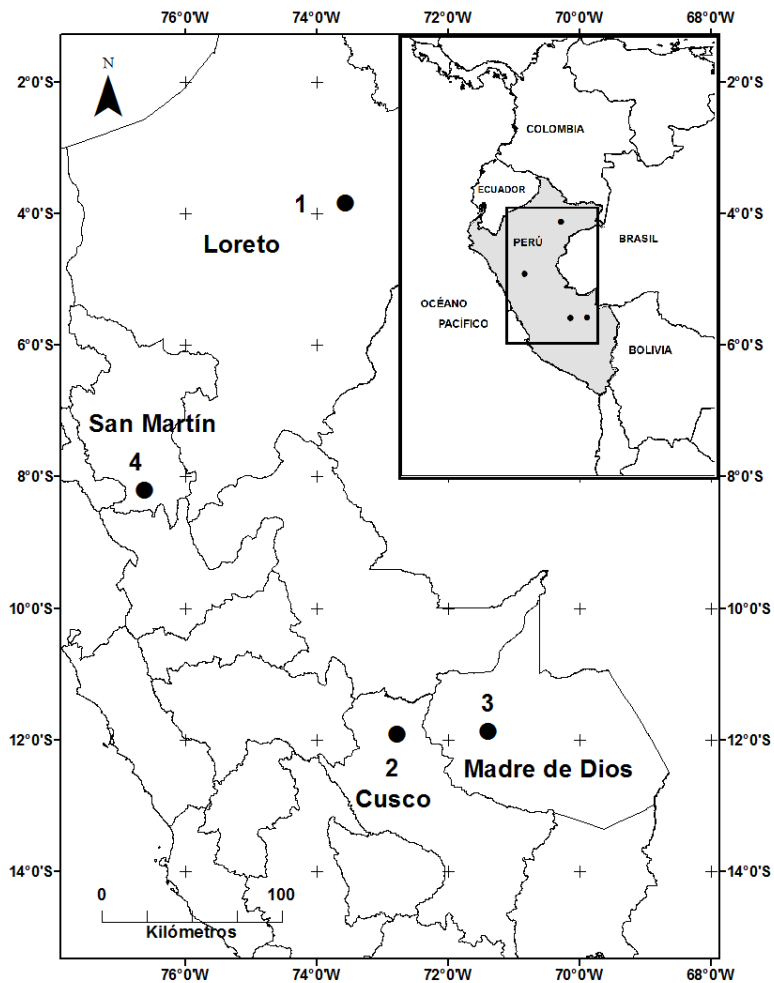
la revisión de las muestras que se encuentra en la colección del herbario (USM), se reportan también para los departamentos de Madre de Dios y San Martín, que no estuvieron reportados antes del presente trabajo, lo cual se grafica en la Figura 5.

- **Material adicional examinado**

Como parte del presente estudio, se revisó también las muestras de los taxones del género *Lophophytum*, que se encuentra depositado en la colección científica del Herbario San Marcos. Es importante indicar que estas muestras fueron muy escasas, como se muestra a continuación: Madre de Dios: Provincia Manu, Parque Nacional del Manu, estación biológica, 71°23' W, 11°53' S., 350 m de altitud, Foster & D'Achille 12072 (USM). San Martín: provincia Mariscal Cáceres, a 12 km al Oeste de Tocache Nuevo, 08°12'49"S 076°36'21"W, 500-700 m de altitud, Gentry, Schunke & Aronson 25611 (USM).

Figura 5

Mapa de distribución de Lophophytum mirabile Schott & Endl. subsp. mirabile en el Perú



4. Discusión

Con respecto a la distribución, el taxón *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile*, está reportado para Ecuador, Brasil y Perú. Según los registros, este taxón se encontraría distribuido a lo largo de la Amazonía peruana. En cambio, *Lophophytum mirabile* subsp. *bolivianum* (Wedd.) B. Hansen, principalmente esta reportado para Bolivia, norte de Argentina (Salta) y Paraguay (Jørgensen et al., 2014; González & Sato, 2016).

Con respecto a los hospederos de la especie del género *Lophophytum*, el número de estos es muy escaso. Se ha reportado como hospederos a *Lophophytum leandri*, el cual parasita a *Parapiptadenia rigida* Benth., (Fabaceae) (González & Mauseth, 2010); para el caso de *Lophophytum mirabile* subsp. *bolivianum*, vive asociado exclusivamente a *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (Griseb.) Altschul (Fabaceae) (Sato, 2015; González & Sato, 2016). Para *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile* no se ha reportado la planta que parasita, debido a que todos los estudios previos básicamente se basaron en estudios de colección de herbarios; es la primera vez que se reporta que parasita *Pachira insignis* (Sw.) Sw. ex Savigny (Malvaceae).

5. Conclusiones

Se reporta por primera vez *Lophophytum mirabile* Schott & Endl. subsp. *mirabile* para la Amazonía del sur del Perú, específicamente para el Bajo Urubamba del departamento de Cusco. Asimismo, por primera vez se reporta como hospedero a *Pachira insignis* (Sw.) Sw. ex Savigny.

6. Agradecimientos

Nuestro agradecimiento al Dr. Asunción Cano por la revisión del manuscrito y a Pluspetrol Perú Corporation, patrocinador del Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en Camisea (PMB). También deseamos agradecer a los coordinadores científicos del PMB, en especial a Marco Juárez quien revisó esta contribución científica. De igual manera, nuestros reconocimientos a todo el personal de ERM Perú, por todo el apoyo logístico en campo, en todas las expediciones del Programa.

REFERENCIAS

- Brako, L. & Zarucchi, J. L. (1993). *Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monogr.* Missouri Botanical Garden Press.
- Bridson, D. & Forman, L. (1992). *Herbarium Handbook*. Royal Botanical Garden, Kew.
- Dallmeier, F. & Alonso, A. (Eds.). (1997). *Biodiversity assessment and long-term monitoring of the Lower Urubamba Region, Peru: San Martín-3 and Cashiriari-2 well sites*. SI/MAB Series 1. Smithsonian Institution/MAB Program.
- Delprete, P. G. (2004). A new species of *Lophophytum* and first report of *Lathrophytum* (Balanophoraceae) from the state of Goiás, Central Brazil. *Kew Bulletin*, 59(2), 291-295. doi.org/10.2307/4115863.

- González, A. M. & Mauseth, J. D. (2010). Morphogenesis is highly aberrant in the vegetative body of the holoparasite *Lophophytum leandri* (Balanophoraceae): All typical vegetative organs are absent and many tissues are highly modified. *International Journal of Plant Science*, 171(5), 499-508. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ajbm.2423>.
- González, A. M. y Sato, H. A. (2016). Anatomía vegetativa de *Lophophytum mirabile* subsp. *bolivianum* (Balanophoraceae) y efecto de su parasitismo en la anatomía de las raíces de su hospedante *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 73(2), 1-10. doi.org/10.31055/1851.2372.v50.n2.11658.
- Hansen, B. (1980). *Flora neotropica, Balanophoraceae*. Organization for Flora Neotropica. The New York Botanical Garden.
- Jørgensen, P. M., Nee, M. H. y Beck, S. G. (2014). Balanophoraceae. En P. M. Jørgensen, M. H. Nee y S. G. Beck (Eds.). *Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia* (p. 382). Missouri Botanical Garden Press.
- Mendoza, W. (2014). Metodología para el monitoreo de la vegetación en el Programa de Monitoreo de la Biodiversidad. En *Metodologías para el monitoreo de la biodiversidad en la Amazonía. Experiencias en el Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en el Área del Proyecto Camisea* (pp. 39-46). Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en Camisea.
- Mendoza, W. y Beltrán, H. (2013). *Guía de plantas, biodiversidad y comunidades nativas del bajo Urubamba*. Programa de Monitoreo de la Biodiversidad.

- Soave, G. E., Ferretti, V., Mange, G. y Galliard, C. A. (Eds.). (2009). *Diversidad biológica en la Amazonía peruana*. Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en Camisea.
- Telles, L. J., Mauad, L. P. & Alvarenga, J. M. (2015). *Lophophytum weddellii* Hook. f. (Balnophoraceae): first records for the Brazilian flora. *Check List*, 11(4), 1-7. doi.org/10.15560/11.4.1678.
- Sato, H. A. (2015). *Anatomía reproductiva de las especies de Lophophytum Schott & Endl. (Balanophoraceae) de la Argentina y revisión taxonómica del género en América* [Tesis doctoral. Universidad Nacional del Nordeste]. <https://rjb.revistas.csic.es/index.php/rjb/article/view/457/481>.
- Vásquez, R. (1997). *Flórula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú. Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge*. Missouri Botanical Garden Press.
- Vásquez, R., Rojas, R. y Van der Werff, H. (2010). *Flora del Río Cenepa, Amazonas, Perú*. Missouri Botanical Garden Press.