



***Tetramicra malpighiarum* (Orchidaceae), su conservación y manejo**

AUTORES: Dr. FRANDER B. RIVERÓN-GIRÓ*,
Dr. ALFREDO GARCÍA-GONZÁLEZ¹,
Lic. LEICY MILANÉS ANDRÉS²
y MSc. RAISA Y. ESCALONA DOMENECH¹

FOTOS: HAMILTON CLAUDE W.
y ALFREDO GARCÍA GONZÁLEZ

¹ El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR),
Unidad Tapachula, México

² Parque Nacional Desembarco del Granma, Cuba
e-mail: franderb29@gmail.com

T*tetramicra malpighiarum* J.A. Hern. & M.A. Díaz es una especie de orquídea endémica de Cuba (Hernández y Díaz, 2000; Llamacho y Larramendi, 2005; Ackerman, 2014). Fue descubierta accidentalmente a mediados de la década de los 90s, durante el diseño y preparación del primer sendero ecológico del país, en la zona de El Guafe (Fig. 2), cerca de Cabo Cruz, en el Parque Nacional Desembarco del Granma (PNDG) (Hernández y Díaz, 2000; Llamacho y Larramendi, 2005). Posteriormente, en el año 2000, el taxón fue descrito para la ciencia (Hernández y Díaz, 2000) y pasó oficialmente a enriquecer el acervo biológico de Cuba.

Tetramicra Lindl. es un género de orquídeas exclusivo de las islas del Caribe, formado por 10 especies, que pueden ser terrestres o epífitas (Ackerman,



Figura 1. Individuo adulto de *Tetramicra malpighiarum* (Orchidaceae) sobre un arbusto de *Malpighia incana*, en El Guafe, Parque Nacional Desembarco del Granma.

2014). En Cuba están presentes seis de estas especies (Ackerman, 2014) y *T. malpighiarum* es el único representante en el país que tiene hábitos epífitos (Hernández y Díaz, 2000; Llamacho y Larramendi, 2005; Ackerman, 2014).

Los individuos de *T. malpighiarum* son plantas pequeñas de hasta 6 cm de alto, y sin pseudobulbos. Tienen hojas (entre 3-7) basales, erectas, flexibles, cilíndricas, suculentas, y dispuestas en forma de roseta (Fig. 1). Las raíces son delgadas (0.5-1 mm de diámetro), esponjosas, y numerosas. La inflorescencia es terminal, erecta, de 4-9 cm de largo, y con 1-4 flores. Las flores se pueden considerar grandes en comparación con el tamaño de la planta, son conspicuas, de color rosado y el labelo con líneas moradas y un callo amarillo en el centro. Florece de abril a julio (Hernández y Díaz, 2000; Llamacho y Larramendi, 2005; Ackerman, 2014).

Estado de conservación

Tetramicra malpighiarum está catalogada como en peligro crítico (CR) por Berazaín *et al.* (2005) y en peligro (EN) por González-Torres *et al.* (2016). En el 2000 se reportó en la localidad Las Minitas, en la

Figura 2. Entrada al sendero El Guafe, en el Parque Nacional Desembarco del Granma



costa norte de la provincia Ciego de Ávila, y en la costa sur de la porción oriental de Cuba. Su población más importante se ubica en El Guafe, PNDG (Fig. 3), provincia de Granma (Hernández y Díaz, 2000; Llamacho y Larramendi, 2005; García-González *et al.*, 2013; García-González *et al.*, 2016). Sin embargo, no se han vuelto a tener noticias de la población de Ciego de Ávila, por lo que actualmente no se conoce su estado de conservación o si aún existe. Igualmente, en la región oriental, los reportes de individuos fuera del PNDG son escasos y en ocasiones poco fiables.

La población de *T. malpighiarum* que habita en El Guafe se encuentra en una zona de transición entre matorral xeromorfo costero y bosque semidecuido (Fig. 4; García-González *et al.*, 2013), y es la única que se localiza dentro de un área protegida. No obstante, aunque es la población más numerosa conocida, en un estudio desarrollado en 2012-2013 no superó los 254 individuos, mayormente adultos (69.3% de la población; 176 individuos), y todos se concentraron en un área de tan solo 400 m², en los alrededores del núcleo poblacional original de la especie. Además, esta orquídea únicamente ocupaba 20 forófitos (árboles o arbustos sobre los que crece esta orquídea epífita), pertenecientes a siete especies y cinco familias botánicas. La especie de forófito más importante fue

Malpighia incana Mill. (Malpighiaceae; 70% de todos los forófitos; 14 plantas), y sobre este taxón crecía la mayor parte de la población de *T. malpighiarum* (85.43% de la población; 217 individuos) (García-González *et al.*, 2016). Esta estrecha relación de *T. malpighiarum* y *M. incana* ya había sido resaltada anteriormente por varios autores (Hernández y Díaz, 2000; Llamacho y Larramendi, 2005; García-González *et al.*, 2013; Ackerman, 2014), y precisamente de ahí deriva el nombre científico de esta curiosa orquídea, en alegoría a que crece principalmente sobre *Malpighia incana* (Hernández y Díaz, 2000).

Principales amenazas y proyecciones futuras

El mayor número de individuos adultos puede ser indicativo de una población antigua (Chung *et al.*, 2011), y estos individuos pueden influir sustancialmente en la reproducción y expansión de la especie (Zotz, 1998; Winkler y Hietz, 2001; Mondragón 2009). Sin embargo, el bajo número de individuos inmaduros puede indicar una población relativamente regresiva o senil (Hutchings *et al.*, 1998), lo cual, unido a su bajo número de efectivos poblacionales de forma general y a su pequeña área de distribución, haría vulnerable a la especie (García-González *et al.*, 2016).

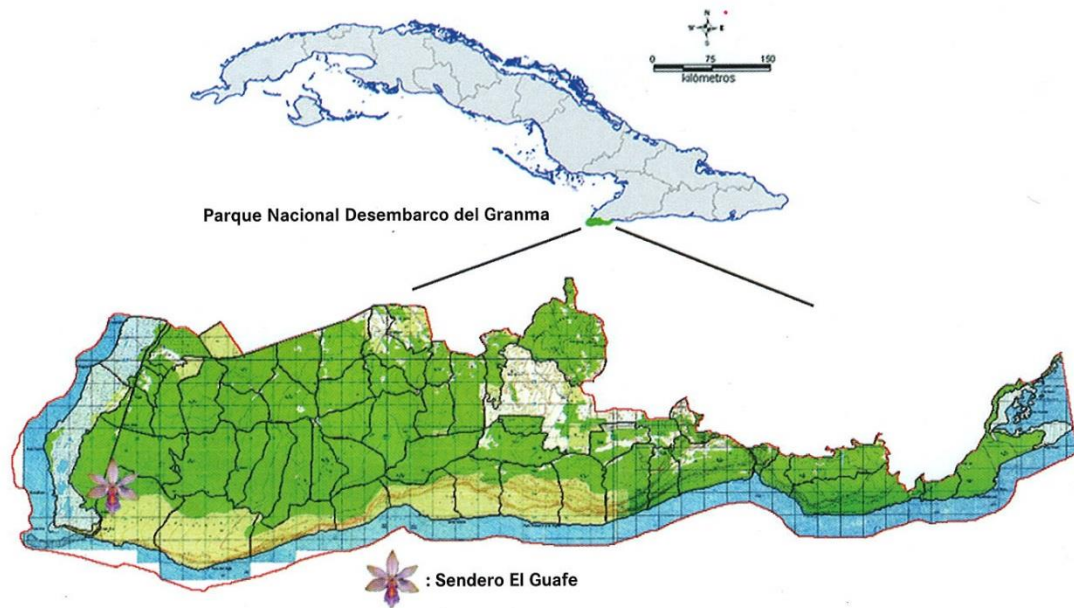


Figura 3. Emplazamiento del Parque Nacional Desembarco del Granma (PNDG) al suroriente de Cuba. Localización del sendero El Guafe dentro del PNDG



Figura 4. Bosque transicional entre matorral xeromorfo costero y bosque semidecíduo, hábitat de *Tetramicra malpighiarum* en el Parque Nacional Desembarco del Granma.

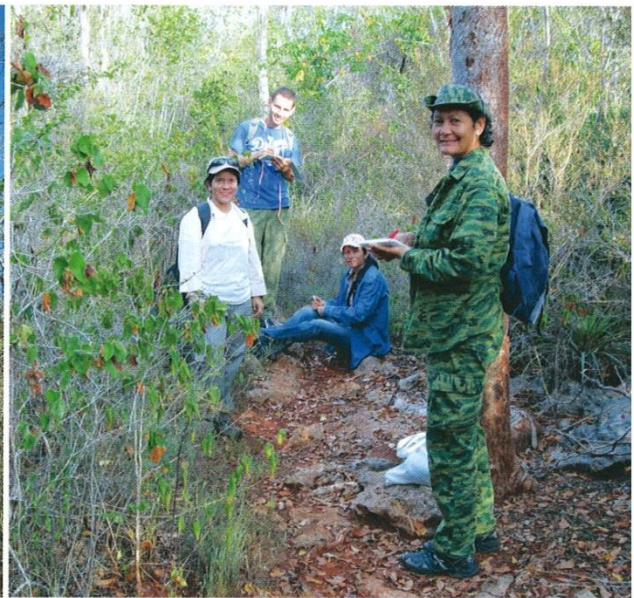


Figura 5. Especialistas de diferentes instituciones haciendo trabajo de campo en la población de *Tetramicra malpighiarum* en El Guafe.

Especialistas y obreros del PNDG, en colaboración con estudiantes de doctorado de ECOSUR, México (Fig. 5), y con financiamiento de *The Rufford Foundation* y *Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund*, se encuentran desarrollando estudios enfocados a comprender diferentes aspectos ecológicos de la población de *T. malpighiarum* que crece en El Guafe. También, se han realizado varias expediciones de campo en localidades del oriente y centro de Cuba, para intentar encontrar otras poblaciones de *T. malpighiarum*, desafortunadamente sin éxito. Estos esfuerzos de investigación han permitido confirmar la delicada situación de conservación que enfrenta esta especie, y son la base para continuar estudiando aspectos cruciales como son: las especies de forófitos con los que se asocia, las variaciones en su estructura poblacional, los polinizadores o las tasas de floración, polinización, germinación, supervivencia y mortalidad del taxón en el PNDG.

También, es fundamental continuar con las búsquedas exhaustivas en otras áreas del PNDG, en la costa norte de Ciego de Ávila y en toda la costa suroriental del país, para intentar localizar otras poblaciones de *T. malpighiarum*, que de encontrarse, igualmente deben ser estudiadas y protegidas. Además, sería recomendable clasificar el área de El Guafe como una zona de protección y manejo más

estrictos dentro del PNDG (actualmente está considerada como zona de uso público), y aumentar los esfuerzos de vigilancia en el área para evitar posibles eventos de recolecta ilegal de individuos de *T. malpighiarum*, lo que sería muy perjudicial para la población, de por sí pequeña.

Asimismo, es prioritario impulsar proyectos de educación y concientización ambiental a largo plazo, enfocados en los niños y pobladores en general del PNDG, en especial de la comunidad de Cabo Cruz (el asentamiento humano más grande dentro del PNDG y más cercano a la población de *T. malpighiarum* de El Guafe). Actualmente las personas de Cabo Cruz conocen de la existencia de esta enigmática orquídea, y estas actividades permitirían aumentar su conciencia ambiental y propiciaría que comenzaran a apreciar a *T. malpighiarum* como un símbolo identitario de su comunidad, lo que inevitablemente se vería reflejado en su protección.

Todos los esfuerzos de estudio, protección y educación son imprescindibles para evaluar a largo plazo la viabilidad de la población de *T. malpighiarum* de El Guafe, y de cualquier otro lugar donde se localice este taxón. También, permitirán diseñar estrategias eficientes de conservación y manejo, que garanticen la preservación de esta joya botánica del PNDG y de Cuba.

◀ Agradecimientos

A los trabajadores del Parque Nacional Desembarco del Granma, por su colaboración. A *The Rufford Foundation* (www.rufford.org) y *Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund* (www.speciesconservation.org) por su invaluable apoyo, fundamental para la realización y la continuidad de este trabajo. 🌱

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerman, J.D. 2014. *Tetramicra*. En: Ackerman J.D. (coord.), Orchid flora of the Greater Antilles, pp. 497-506. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, vol. 109. *The New York Botanical Garden Press*, Nueva York, E.U.
- Berazaín, R., Areces F., Lazcano J.C. y González-Torres L.R. 2005. *Lista roja de la flora vascular cubana*. Documentos del Jardín Botánico Atlántico (Volumen 4), Gijón, España.
- Chung, M.Y., Nason J.D. y Chung M.G. 2011. Significant demographic and fine-scale genetic structure in expanding and senescing populations of the terrestrial orchid *Cymbidium goeringii* (Orchidaceae). *American Journal of Botany* 98: 2027-2039.
- García-González, A., Mújica E. y Riverón-Giró F.B. 2013. *Tetramicra malpighiarum* J.A. Hern. & M.A. Díaz. En: González-Torres L.R., Palmarola A., Barrios D. y González-Oliva L. (eds.), *Top 50: Las 50 plantas más amenazadas de Cuba*, pp. 100-101. Bissea 7 (número especial 1).
- García-González, A., Riverón-Giró F.B., González-Ramírez I.S., Hernández Y., Escalona R.Y. y Palacio E. 2016. Ecología y estructura poblacional del endemismo cubano *Tetramicra malpighiarum* (Orchidaceae), en el Parque Nacional Desembarco del Granma, Cuba. *Lankesteriana* 16: 1-11.
- González-Torres, L.R., Palmarola A., González-Oliva L., Bécquer E.R., Testé E. y Barrios D. (eds.). 2016. *Lista roja de la flora de Cuba*. Bissea 10 (número especial 1).
- Hernández, J.A. y Díaz M.A. 2000. A new species of *Tetramicra* (Orchidaceae) from eastern Cuba. *Harvard Papers in Botany* 5: 189-192.
- Hutchings, M.J., Mendoza A. y Havers W. 1998. Demographic properties of an outlier population of *Orchis militaris* L. (Orchidaceae) in England. *Botanical Journal of the Linnean Society* 126: 95-107.
- Llamacho, J.A. y Larramendi J.A. 2005. *Las orquídeas de Cuba*. Greta, Sevilla, España.
- Mondragón, D. 2009. Population viability analysis for *Guarianthe aurantiaca*, an ornamental epiphytic orchid harvested in Southeast Mexico. *Plant Species Biology* 24: 35-41.
- Winkler, M. y Hietz P. 2001. Population structure of three epiphytic orchids (*Lycaste aromatica*, *Jacquiella leucomelana*, and *J. tereatifolia*) in a Mexican humid montane forest. *Selbyana* 22: 27-33.
- Zotz, G. 1998. Demography of the epiphytic orchid, *Dimerandra emarginata*. *Journal of Tropical Ecology* 14: 725-741.

***Tetramicra malpighiarum* (Orchidaceae), conservation and managing**

Tetramicra malpighiarum is an epiphytic and endemic orchid of Cuba, and it is classified as endangered (EN). It was discovered in the 90s in the area of El Guafe, Desembarco del Granma National Park (PNDG). In this site is located its most important population (approximately 260 individuals). They are small plants (up to 6 cm high), with conspicuous pink flowers, which are relatively large compared to the size of the plant. Their restricted distribution, low number of individuals and location in an area of public use increase the risk of extinction. Specialists and workers of the PNDG, in collaboration with doctoral students of ECOSUR, Mexico and

with funding provided by The Rufford Foundation and Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund, are developing studies focused on understanding different ecological aspects of the population of *T. malpighiarum* that grows in El Guafe. It is essential to continue with the search for new populations, classify the area of El Guafe as a stricter zone of protection and management and increase surveillance efforts to avoid possible events of illegal collection of individuals. Likewise, it is a priority to promote education and environmental awareness projects focused on children and general residents of the PNDG. All efforts of study, protection



and education are essential to evaluate the long-term viability of the population (s) of *T. malpighiarum*, and will allow the design of efficient conservation and management strategies that guarantee the preservation of this botanical jewel of the PNDG and Cuba.