

Introducción a la liquenobiota epífita foliícola de Bretaña, Loreto, Perú

Ángel Manuel Ramírez Ordaya

Asociación Proyectos Ecológicos Perú

Correo electrónico: liquenes_peru@yahoo.com,
<https://orcid.org/0000-0001-9329-5415>

Resumen

Los líquenes epífitos son organismos simbiotes que pueden crecer sobre el tronco y las hojas de las hierbas, arbustos y árboles, tanto en la costa, sierra y selva del Perú y como en otros países. Estos líquenes son importantes como pioneros en la sucesión ecológica y bioindicadores ambientales. El presente trabajo da a conocer la liquenobiota que crece y se desarrolla sobre las hojas (foliícola) de los arbustos de la localidad de Bretaña, Perú. Se colectaron muestras de hojas sobre arbustos del sotobosque. Los especímenes fueron determinados en base a sus características morfológicas e internas, y además mediante consulta de literatura especializada. La liquenobiota epífita foliícola encontrada está conformada por 14 especies, agrupados en 10 géneros y siete familias. El conocimiento de estas especies apertura la diversidad de la liquenobiota para esta localidad, dado que es la primera publicación de la especialidad de liquenología en una zona de bosques inundables, en la influencia del proyecto petrolero del Lote 95, durante la ejecución del Programa de Monitoreo de Biodiversidad (PMB).

Palabras clave: Amazonia, selva, sotobosque.

Abstract

Epiphytic lichens are symbiotic organisms that can grow on trunks and leaves of herbs, shrubs, and trees on the coast, mountains, and jungle of Peru and other countries, they are important as pioneers in ecological succession and serve as environmental bioindicators. These species open the knowledge and diversity of the lichen biota for the locality of Bretaña. Lichen samples were collected from leaves in understory shrubs. The specimens were determined based on their morphological and internal characteristics, and specialized literature was consulted. The epiphytic foliaceous lichen biota is 14 species,

grouped into 10 genera and six families. The knowledge being the diversity of the lichenobiota for the Bretaña locality, is it the first publication related to the specialty of lichens in a floodplain forest area, in the influence of the Lote 95 oil project, during the execution of the Biodiversity Monitoring Program (PMB).

Keywords: Amazon, jungle, undergrowth.

Introducción

La liquenobiota epífita foliícola se puede encontrar principalmente en el sotobosque (Lücking & Cáceres 2002) y en el dosel de los bosques amazónicos, en el sotobosque se encuentra en las hojas de hierbas y arbustos, y en el dosel en las hojas de los árboles.

El conocimiento de los líquenes foliícolas para el Perú prácticamente no está estudiado (Lücking 1997); sin embargo, Soukup (1965) ya había registrado 12 especies de líquenes foliícolas para el país y de ellas cuatro para Loreto; luego, Lücking (2008) registró 179 especies de líquenes foliícolas para el país y de ellos 113 especies para Loreto. Ramos (2011) registró dos especies foliícolas (*Tricharia* aff. *sublancicarpa* y *Porina thaxteria*) para el departamento de Tumbes.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer preliminarmente la liquenobiota epífita foliícola de Bretaña (en Locación 2 y 4), la cual contribuirá con el conocimiento la liquenobiota de esta localidad y el Lote 95.

Área de estudio

El área de estudio está ubicada en el departamento de Loreto, provincia de Requena, distrito del Puinahua, localidad de Bretaña, en el margen derecho del río canal de Puinahua (río Ucayali – a 300 km del río Amazonas en su confluencia del río Marañón con el río Ucayali) (Fig. 1); uno de los sectores de estudio fue Locación 2 que se encuentra en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, específicamente en el ámbito de influencia del Programa de Monitoreo de Biodiversidad (PMB) del Proyecto de desarrollo del Campamento Petrolero Bretaña Norte - Lote 95 operado por PetroTal Perú S.R.L., el mismo que se encuentra a una altitud promedio de 100 m.s.n.m.; y el otro sector de estudio se encuentra al internarse en la selva (a 10 km de Locación 2), denominada Locación 4 (Fig. 2) en el ámbito de influencia de Monitoreo Biológico post abandono de la Locación 4 – Lote 95, ambos monitoreos corresponden al cumplimiento de compromisos ambientales de Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) aprobados por la autoridad sectorial correspondiente. (Fig. 1).

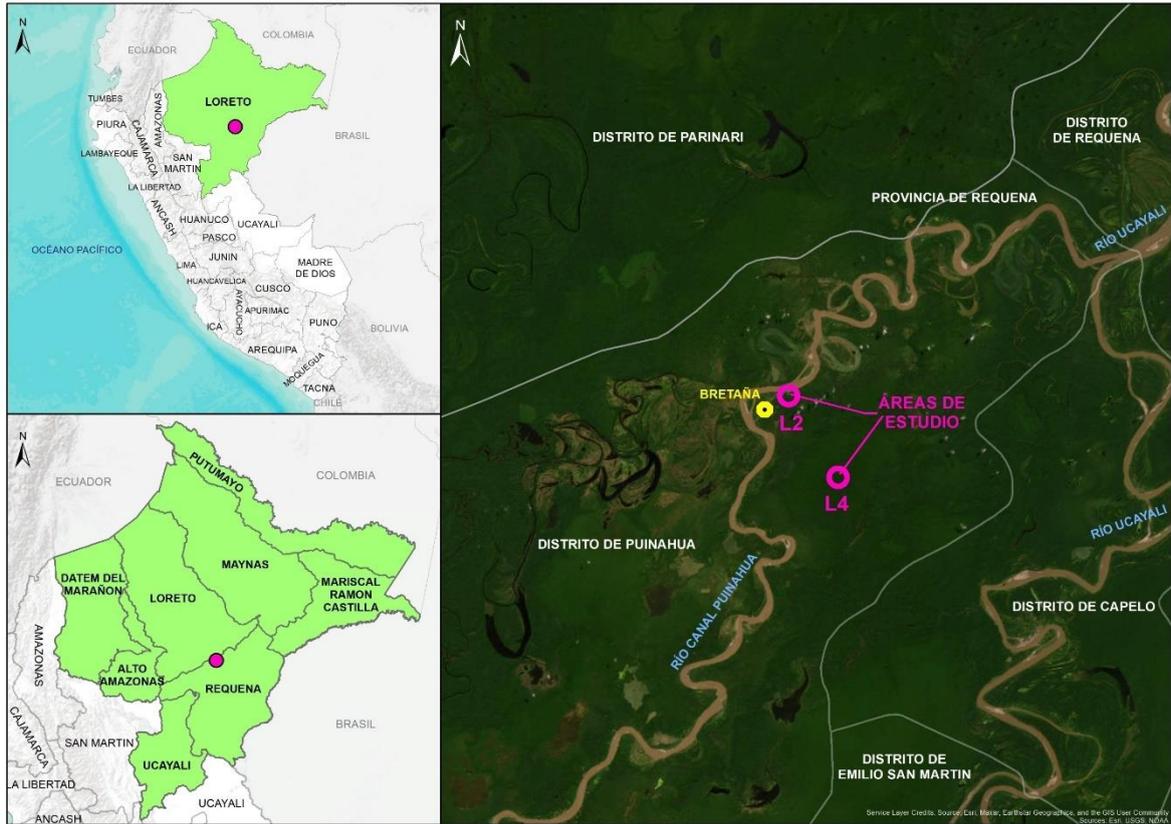


Figura 1. Ubicación del área de estudio. L2 (Locación 2) y L4 (Locación 4).

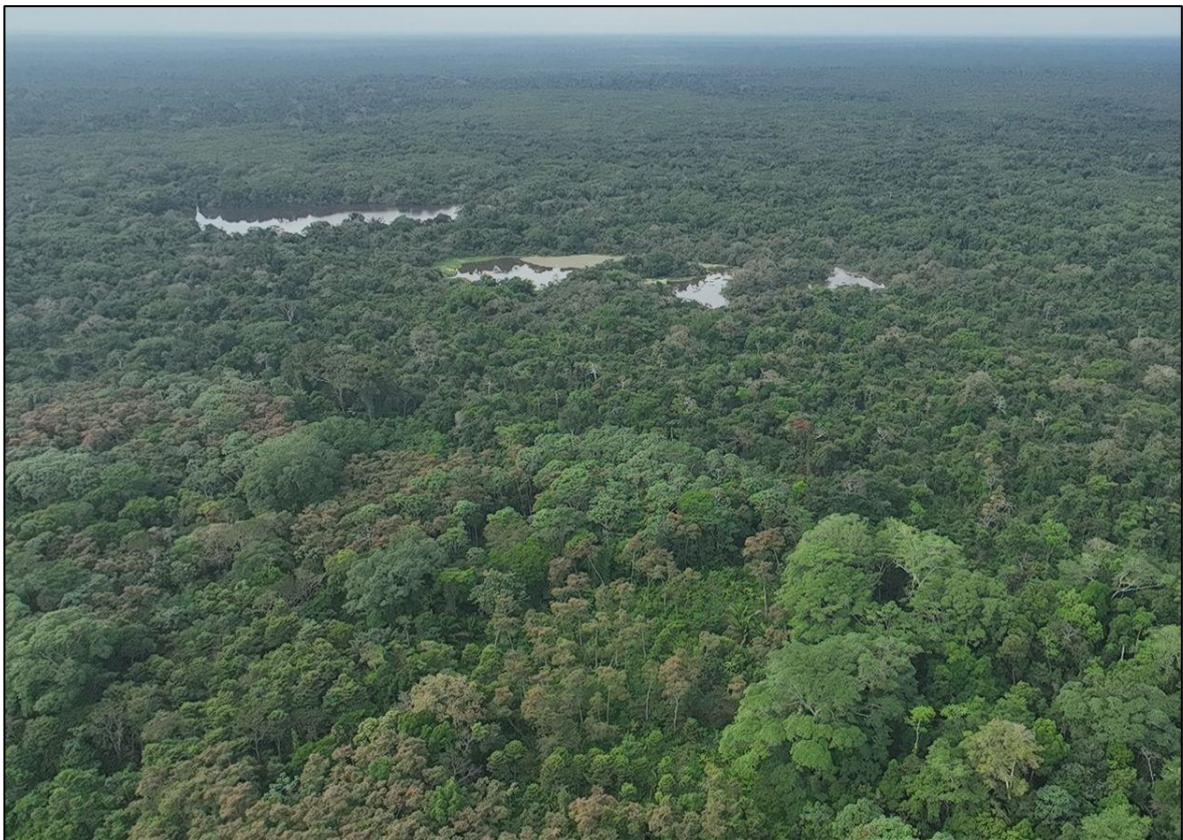


Figura 3. Vista panorámica aérea de Locación L4. (Foto por Roger Velásquez).

Materiales y métodos

En campo se realizaron colectas de hojas de arbustos del sotobosque en donde pudiera crecer los líquenes, tanto de Locación 2 y 4. las cuales fueron guardas en sobres de papel. Se analizaron un total de 252 hojas.

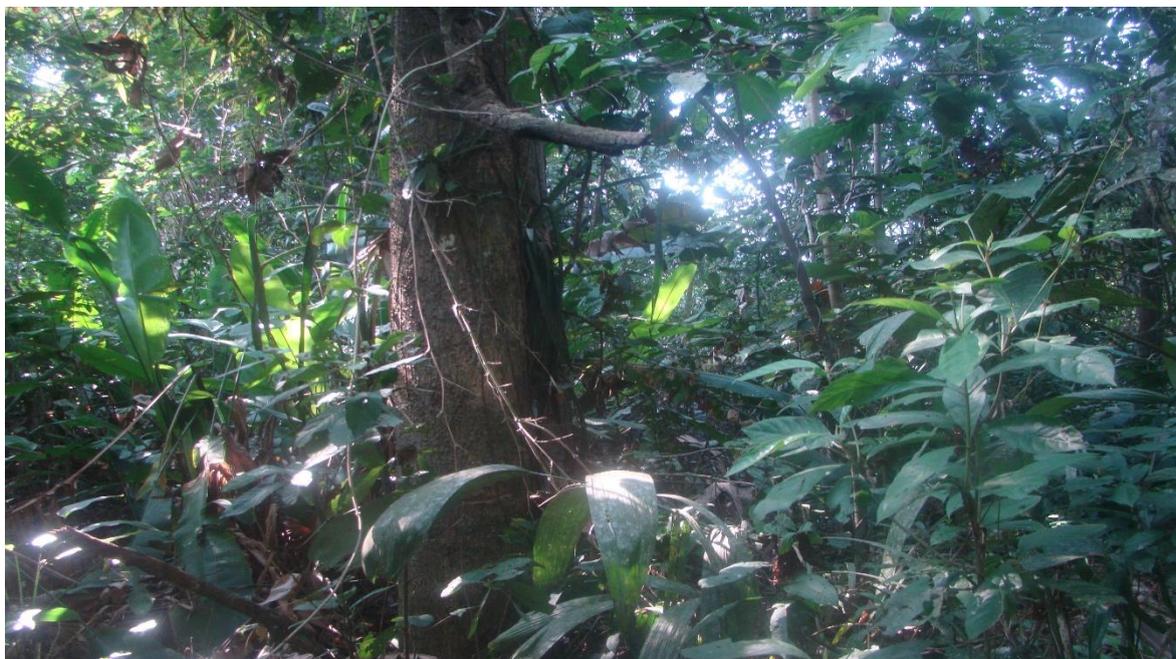


Figura 4. Vista panorámica de sotobosque.

En gabinete se observaron las muestras con lupa de aumento de 60 X y microscopio compuesto, y se determinaron los especímenes con claves (Lücking 2008), guías (Lücking & Cáceres 2002) y literatura especializada (Rivas Plata et al. 2006, Ramírez & Hinojosa 2022).

Resultados

La liquenobiota epífita foliícola de Bretaña está conformada por 14 especies (12 especies para L2 y 13 especies para L4), agrupadas en siete familias. La familia predominante es Gomphillaceae con cuatro especies. (Tabla 1 y Fig. 2).

Tabla 1 Listado de especies de epífitos foliícolas de Bretaña

Nº	Familia	Especie	L2	L4
1	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium barbatum</i> Lücking, Aptroot & Umaña	X	X
2	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp.	X	X

Nº	Familia	Especie	L2	L4
3	Gomphillaceae	<i>Calenia</i> cf. <i>dictyospora</i> Lücking	X	X
4	Gomphillaceae	<i>Aderkomyces</i> sp.	X	X
5	Gomphillaceae	<i>Echinoplaca epiphylla</i> Fée.	X	X
6	Gomphillaceae	<i>Tricharia longispora</i> Kalb & Vezda	X	X
7	Graphidaceae	<i>Chroodiscus coccineus</i> (Leight.) Müll. Arg.	X	
8	Graphidaceae	<i>Chroodiscus mirificus</i> (Kremp.) R. Sant.		X
9	Pilocarpaceae	<i>Sporopodium leprieurii</i> P Mont.	X	X
10	Porinaceae	<i>Porina limbata</i> (Kremp.) Vain.	X	X
11	Porinaceae	<i>Porina lucida</i> R.Sant.	X	X
12	Roccellaceae	<i>Mazosia rotula</i> (Mont.) A. Massal.	X	X
13	Strigulariaceae	<i>Strigula macrocarpa</i> Vain.	X	X
14	Strigulariaceae	<i>Strigula phyllogena</i> (Müll. Arg.) R. C. Harris		X

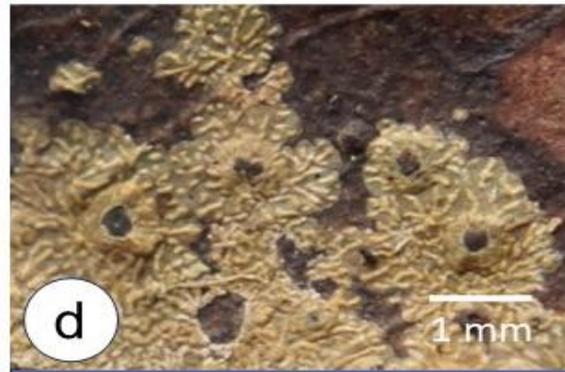
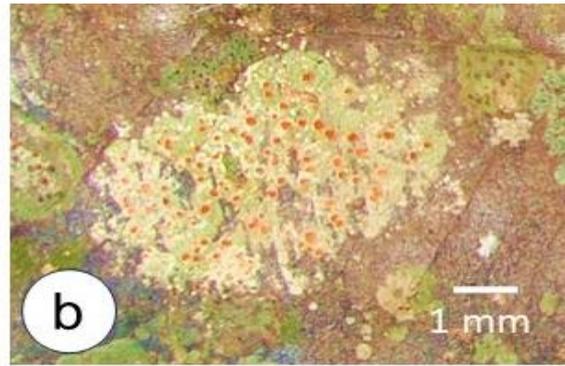
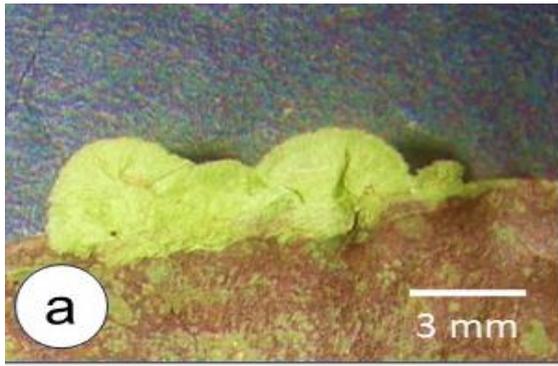


Figura 2. a) *Coenogonium* sp., b) *Chroodiscus coccineus* (Leight.) Müll. Arg., c) *Echinoplaca epiphylla* Fée., d) *Mazosia rotula* (Mont.) A. Massal, e) *Porina lucida* R. Sant., f) *Porina limbulata* Kremp.) Vain., g) *Strigula macrocarpa* Vain. y h) *Tricharia longispora* Kalb & Vezda.

Discusión y conclusiones

Soukup (1965) y Lücking (2008) mencionaron 116 especies de líquenes foliícolas para Loreto, en común tienen a *Echinoplaca pellicola*, y el primer autor tres especies más (*Strigula nemathora* var. *pulchella*, *Tricharia carnea* y *Trichothelium annulatum*); sin embargo, las especies *Coenogonium barbatum*, *Porina lucida* y *Strigula macrocarpa*, no son citadas para esta región, por lo cual estas especies son registros nuevos para el departamento de Loreto.

Ferraro & Lücking (1997) reportaron especies del género *Arthonia* del norte de Argentina y Brasil, al momento, el trabajo no ha registrado tal género, pero no se descarta la presencia del género *Arthonia* en el área de estudio.

Ferraro (1983) registró novedades de líquenes foliícolas para Argentina, registró a *Asterothyrium monosporum*, *A. leucophthalmum* y *A. leptosporum*, *Mazosia tumidula*, *Sporopodium xantholeucum* y *Lopadium foliicola*; ninguno de estos es citado para la localidad de Bretaña, pero no se descarta su presencia; sin embargo, se tiene en común a *S. leprieurii*.

Ferraro & Lücking (2000) reportaron 27 especies foliícolas para Argentina y áreas adyacentes de Paraguay y sur de Brasil, las especies en común son dos, *Chroodiscus coccineus* y *Echinoplaca epiphylla*; por tanto, existe la posibilidad de encontrar más especies de líquenes foliícolas en Bretaña.

Ferraro (2012) citó 260 especies para Argentina y Paraguay, en este trabajo se han registrado menos especies, pero es un número significativamente bueno considerando el tamaño de área explorado.

Los 10 líquenes foliícolas más abundantes en Costa Rica (Lücking 1999) son *Gyalectidium filicinum*, *Sporopodium leprieurii*, *Tricharia vainio*, *Tricharia urceolata*, *Dimerella epiphylla*, *Porina epiphylla*, *Phyllobathelium epiphyllum*, *Anisomeridium foliicola*, *Phyllophiale alba* y *Calopadia*. En este trabajo se mencionan los géneros *Porina*, *Sporopodium* y *Tricharia*; y la especie *Sporopodium leprieurii*.

Mateus et al. (2011) mencionaron seis especies de líquenes foliícolas del género *Coenogonium*, este trabajo contribuye con dos especies del mismo género y la especie *Coenogonium barbatum*.

Mateus et al. (2012) registraron 113 especies de líquenes foliícolas para la Estación Ambiental de Tunnendo, el Coco, Colombia; en comparación con este estudio, se han registrado menos especies posiblemente porque el área está cerca de una zona industrial y además el área estudio es probablemente más pequeña.

El trabajo aporta con cinco especies (*Aderkomyces* sp., *Tricharia longispora*,

Porina limbulata, *P. lucida* y *Strigula macrocarpa*) que no fueron reportadas para Brasil (Aptroot et al. 2021).

La composición de la liquenobiota foliícola entre Locación 2 y locación 4 es muy similar, habiendo 11 especies en común, diferenciándose para L2 con *Chroodiscus coccineus* y para L4 con *Chroodiscus mirificus* y *Strigula phyllogena*.

Ramírez & Hinojosa (2022) citaron 627 líquenes epífitos para el Perú, este trabajo introductorio a la liquenobiota foliícola de Bretaña aporta con 14 especies de líquenes foliícolas (2.2%), el cual marca el inicio de este estudio y motiva a seguir estudiando para incrementar con el conocimiento de los epífitos de esta localidad.

Agradecimientos

A PetroTal Perú S.R.L. por el financiamiento de las evaluaciones biológicas y trámite de los permisos de investigación y colecta. A Pukuni Consultores SAC por la oportunidad de participar en el equipo científico de los Monitoreos Biológicos. A la Asociación Proyectos Ecológicos Perú por financiar el trabajo de gabinete (equipos, materiales y determinación de muestras), procesamiento de muestras y redacción del manuscrito. A la Dra. Andrea Michilg del Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-UNNE-CONICET), al Ingeniero Roger Velásquez y licenciado Rómulo Casanova (PUKUNI CONSULTORES SAC) por sus sugerencias y aportes en la revisión del documento. A Luz Mayra Solorzano por el manejo de la información geográfica de la evaluación; y finalmente a Cafú Ramírez, César Ríos, Mori Magno, Magdiel Paredes y Santiago Uribe moradores de Bretaña, por su acompañamiento y compromiso desplegado en la recolección de muestras e información de campo; a todos ellos muchas gracias.

El estudio estuvo dentro del marco del permiso RDG N° D000001-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS y RDG N° D000194-2022-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.

Literatura citada

Aptroot, A., Santos, LAD, Oliveira Junior, I., Cavalcante, JG, & Cáceres, MEDS 2021. Líquenes de Brasil: una lista de verificación de hongos liquenizados de Acre, en el Amazonas. Mycotaxon 136(2):541-541.

Ferraro L. 1983. Novedades en líquenes foliícolas. Bonplandia. 5(21): 191-202.

Ferraro L, Lücking R. 1997. New Species or Interesting Records of Foliicolous Lichens. III. *Arthonia crystallifera* spec. nova (Lichenized Ascomycetes: Arthoniaceae), with a World-Wide Key to the Foliicolous Arthoniaceae. Phytion (Horno, Austria) 37(1):61-70.

- Ferraro L, Lücking R. 2000. Adiciones a la flora líquénica foliícola de Argentina, Paraguay Oriental y regiones limítrofes de Brasil. *Tropical Bryology* 19:59-72.
- Ferraro L. 2012. Líquenes foliícolas de Argentina y Paraguay: Sistemática y Biología en Gomphillaceae (Ascomycetes Liquenizados) Foliícolas para Argentina y Paraguay. Editorial Académica Española. Pp. 182.
- Lücking R. 1999. Líquenes foliícolas de la Estación Biológica La Selva Costa Rica: inventario. comunidades y comparación florística de tipos de vegetación. *Revista de Biología Tropical* 37 (3):287-309.
- Lücking R. 1997. Estado actual de las investigaciones sobre líquenes foliícolas en la región Neotrópica, con un análisis biogeográfico preliminar. *Tropical Bryology* 13:87-114.
- Lücking R. 2008. Foliicolous Lichenized Fungi. *Flora Neotropica* 103. New York. New York Botanical Garden Press. 874 pp.
- Lücking R, Cáceres M. 2002. Foliicolous lichen of the world. Part. 1: Genera and select species I (Introducción). Web versión. Pp. 1-6.
- Mateus N, Lücking R, Aguirre J. 2011. Contribuciones a la biota líquénica foliícola de Colombia. i. nuevos registros del género *Coenogonium* (ascomycotaostropales: Coenogoniaceae). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas* 35 (137) 425-430.
- Mateus N, Aguirre J, Lücking R. 2012. Contribuciones a la biota líquénica foliícola del Choco, (Colombia). *Caldasia* 31(1):25-32.
- Ramírez A, Hinojosa M. 2022. Lista de epífitos de Perú. *Liquenobiota* 2(1):4-122. <https://liquenesperu.com/revistas>
- Ramos D. 2011. Diversidad y distribución de líquenes en el Parque Nacional Cerros de Amotape Tumbes Perú setiembre-diciembre. 2009. Tesis (Arequipa, Perú): Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- Rivas Plata E, Lücking R, Aptroot A, Sipman H, Chaves J, Umaña L, Lizano D. 2006. A first assessment of the Ticolichen biodiversity inventory in Costa Rica: the genus *Coenogonium* (Ostropales: Coenogoniaceae), with a world-wide key and checklist and a phenotype-based cladistic analysis. *Fungal Diversity* 23:255-321.
- Soukup J. 1965. Lista de Líquenes del Perú. Lima. *Biota* 6 (45): 28-45.