

PULMONARIA

Pseudevernia intensa (Nyl.) Hale & W.L. Culb. y
P. consocians (Vain.) Hale & W.L. Culb.

Norberto Sánchez Téllez*,
Joshua Anthuan Bautista González,
y María de los Angeles Herrera Campos

Departamento de Botánica, Instituto de Biología,
Universidad Nacional Autónoma de México

*Correo: norbertosant@gmail.com



Foto: Joshua Anthuan Bautista González.

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Fungi

Filo: Ascomycota

Orden: Lecanorales

Familia: Parmeliaceae

Género: *Pseudevernia*

Especies: *P. intensa* (Nyl.) Hale & W.L. Culb.,
P. consocians (Vain.) Hale & W.L. Culb.

CATEGORÍA DE RIESGO



Estas especies no se encuentran en alguna categoría de riesgo según la Norma Oficial Mexicana (Diario Oficial de la Federación, 2010).

NOMBRES COMUNES Y EN LENGUAS INDÍGENAS

Los líquenes son asociaciones simbióticas mutualistas estables y autosuficientes entre al menos un hongo y uno o más fotobiontes que pueden ser algas verdes y/o cianobacterias (Nash, 2008; Lücking *et al.*, 2021),

reciben diferentes nombres locales que parten de sus características principales, como la morfología de los talos, por el sustrato donde crecen, por las similitudes que tienen con otros organismos del bosque y analogías con algunas partes del cuerpo humano. La nomenclatura local se puede representar desde un nivel general,

donde un nombre alude a varias especies de líquenes (Bautista-González, 2017), y a nombres más específicos referentes a un género o especie (Sánchez, 2022).

En México el término pulmonaria se reporta por primera vez en el XVI por el médico naturalista Francisco Hernández de Toledo, quien señala el uso medicinal del **xicaualizpatli** – líquen o pulmonaria – “unas hojillas que nacen en las rocas bañadas por el agua de las corrientes” y que se utiliza para tratar afecciones en vías respiratorias y para mitigar la fiebre. Más tarde, entre los siglos XVII y XVIII la pulmonaria sigue reportándose para los estados de Zacatecas, Jalisco, Estado de México y Ciudad de México, con nombres como Líquen pulmonarium y Sticta pulmonarium, por lo que algunos autores interpretaron que podría tratarse de *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., especie utilizada con fines terapéuticos (Cervantes, 1889; Amador, 1899; Godínez y Ortega, 1989).

Actualmente la palabra pulmonaria y su uso medicinal, así como el tintóreo y ornamental, sigue prevaleciendo en diferentes comunidades indígenas y mestizas de México. Sin embargo, la pulmonaria que se reportaba

en el pasado correspondía con la especie *Lobaria pulmonaria* y ahora dicho nombre y usos se atribuyen a por lo menos dos especies de *Pseudevernia*. Incluso en la comunidad mazahua Citeje, en el Estado de México se documentaron los léxicos pulmonaria o pulmonar que aluden a especies del género *Parmotrema*. En este sentido, hace falta realizar más investigaciones etnoliquenológicas con la finalidad de identificar taxonómicamente las diferentes especies que se agrupan por el nombre común de pulmonaria.

DISTRIBUCIÓN, VEGETACIÓN Y TEMPORALIDAD

En México, las especies hasta ahora determinadas como pulmonaria (*P. consocians* y *P. intensa*) se distribuyen en veintidós estados (Figura 1); Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Veracruz (Ryan *et al.*, 1996; Nash y Elix, 2002; Sipman y Wolf, 1998; Bautista-González, 2017; Sánchez, 2022; Consortium of North American Lichen Herbaria, 2023).



Figura 1. Distribución en México de pulmonaria (*P. consocians* y *P. intensa*)

Estas especies habitan generalmente los bosques de *Quercus* y bosques de coníferas, crecen sobre la corteza de los árboles y están presentes todo el año. Aunque durante la temporada de lluvias son más conspicuos ya que se tornan de un color gris-verdoso, mientras que en temporada seca presentan una variedad de tonos grisáceos.

DESCRIPCIÓN

Liquen folioso, lobulado, de 4 a 8 cm de diámetro, adherido al sustrato por un disco de fijación. Lóbulos lineares, alargados, irregularmente ramificados, imbricados, con las puntas subtruncadas, sin cilios. Superficie superior rugosa en el centro y lisa hacia las puntas de los lóbulos, grisácea, con o sin isidios, soralios ausentes. Médula blanca. Fotobionte algal (*Trebouxia*). Superficie inferior negra en el centro y blanquecina en los márgenes, sin rizinas. Apotecios laminares, sésiles a subestipitados, disco

color café a marrón, o apotecios ausentes. Ascosporas simples, elípticas, hialinas, de 7-10 x 4-6 μm . Picnidios negros, laminares y marginales, inmersos. Conidios bifusiformes, hasta 8 x 1 μm . Metabolitos secundarios, corteza: atranorina, cloroatranorina, médula: ácido lecanórico (Nash y Elix, 2002; Sánchez, 2016 y 2022).

La principal diferencia entre las dos especies de *Pseudevernia* señaladas es que *P. consocians* (Kirk *et al.*, 2008) se caracteriza por la presencia de isidios cilíndricos en las láminas y márgenes de los lóbulos (Figura 2), mientras que *P. intensa* carece de isidios

ETNOBIOLOGÍA DE LA ESPECIE

Las diferentes especies señaladas como pulmonaria; *Lobaria pulmonaria* y ahora sustituida por *Pseudevernia consocians*, *P. intensa* y *Parmotrema* spp. se utilizan para tratar afecciones respiratorias. Esto se debe, en

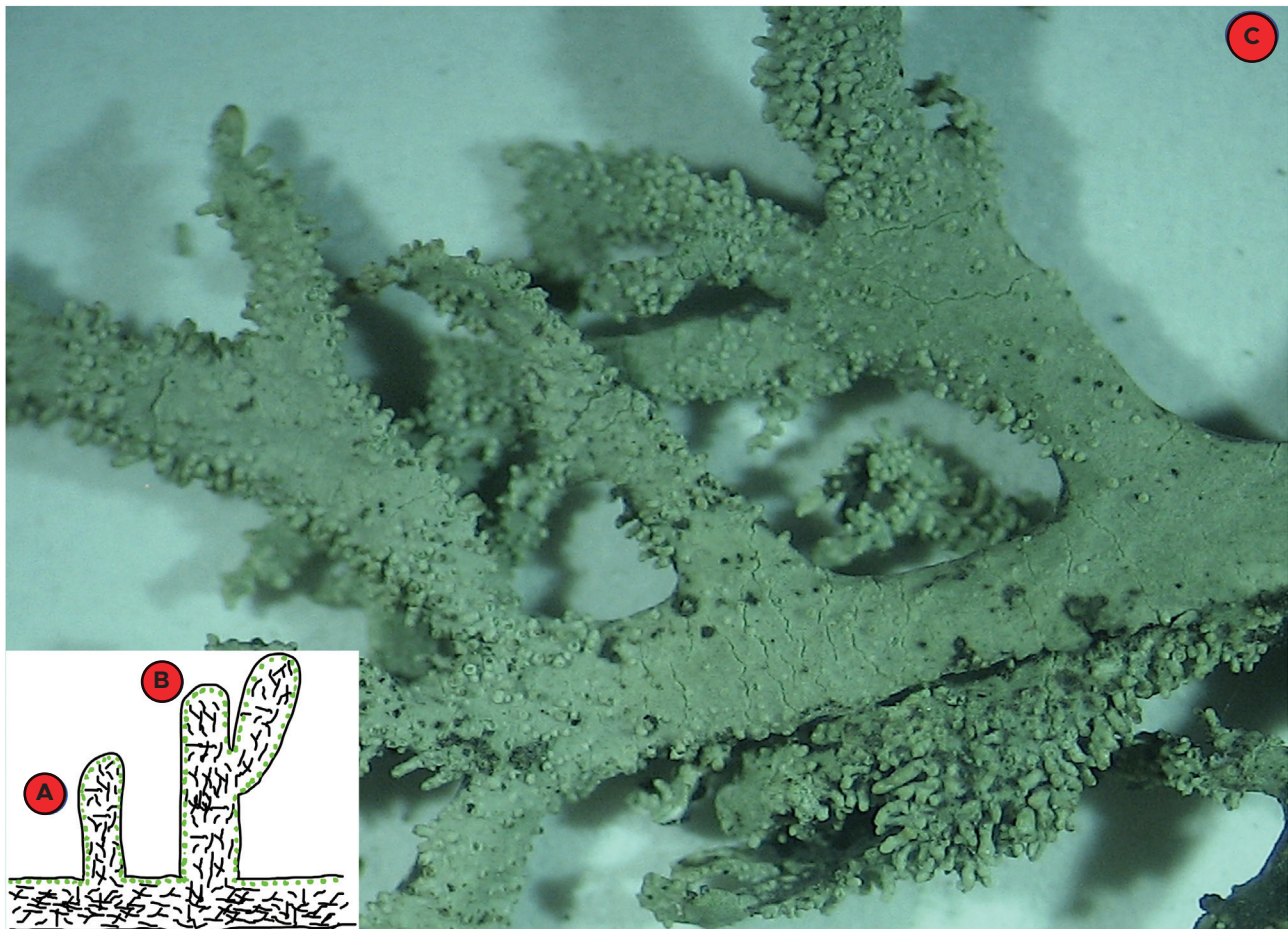


Figura 2. A) Forma de isidios cilíndricos; B) Isidios ramificados; C) Isidios cilíndricos laminares y marginales de *P. consocians*.

parte, a la morfología de los talos que son parecidos a los alvéolos pulmonares de los humanos (Figura 3). En comunidades nahuas y mestizas de Tlaxcala utilizan *P. consocians* para el mal del corazón y neumonía, para ello el líquen se pulveriza, mezcla con alcohol y se unta en el pecho (Montoya, 1992; Montoya *et al.* 2002). Por su parte, Guzmán (2008) añade que *P. consocians* y *P. intensa* también funcionan para tratar resfriados, fiebre, úlceras bucales, limpiar los dientes, quemaduras, indigestión y como diurético. Bautista-González y Moreno-Fuentes (2014) señalan que *P. consocians* se utiliza para aliviar el algodoncillo (candidiasis oral), además es antiséptico, hemostático, antiinflamatorio y como cicatrizante para las cortaduras y heridas en la piel. Sánchez (2022) indica el uso de pulmonaria o pulmonar que incluye varias especies de *Parmotrema* (*P. arnoldi*, *P. cetratum*, *P. crinitum*, *P. cristiferum*, *P. eurysacum*, *P. paramoreliense*, *P. perlatum*, *P. reticula-*

tum, *P. stuppeum*) así como *Pseudevernia consocians* y *P. intensa* para curar resfriados, tos y para “purificar los pulmones”, particularmente en mujeres adultas que han acumulado mucho humo en los pulmones derivado de la exposición constante en el fogón.

Es común observar la comercialización de pulmonaria en mercados y tianguis de la Ciudad de México. Su venta puede ser únicamente de este líquen (especies de *Pseudevernia*) o complementado con plantas medicinales como el eucalipto, gordolobo, buganvilia, caña fístula, entre otras (Figura 4). Por el contrario, en las comunidades indígenas, los médicos tradicionales y sabedores locales acuden al monte para juntar este líquen, aunque en las hierberías, mercados y tianguis también es habitual encontrarlo a la venta.



Figura 3. *Pseudevernia consocians* con forma de pulmones. Escala 3 cm.



Figura 4. Comercialización de pulmonaria. A) Bolsa con *P. consocians* y *P. intensa* (tianguis dominical en la cabecera municipal de Atlacomulco, Edo. de México); B) Preparado medicinal de *P. consocians* con plantas medicinales del gordolobo, eucalipto, bugambilia, y caña fístula (tianguis de la Reforma, Iztapalapa, CDMX).

COMENTARIOS DE LOS AUTORES

El conocimiento y uso de la pulmonaria en México, que actualmente comprende las especies de *Pseudevernia consocians*, *P. intensa* y *Parmotrema* spp., prevalecen en comunidades indígenas y mestizas. A pesar de que los primeros reportes datan de poco más de 400 años, no ha cambiado su uso e importancia cultural, al contrario, se han sumado otros modos de aprovechamiento como el uso ornamental y para teñir fibras naturales como la lana. Esto indica que los saberes tradicionales sobre la pulmonaria yacen en la memoria biocultural de los médicos tradicionales y sabedores locales, y a su vez, se transmiten de una generación a otra. Una característica que también soporta la persistencia del uso medicinal, ornamental y tintóreo de la pulmonaria es la distribución de las especies. *Pseudevernia* y *Parmotrema* son macrolíquenes cosmopolitas, abundan en los bosques templados de las Sierras Madre Oriental y Occidental y en la Faja Volcánica Transmexicana. Aunado a esto, en estas serranías vastas en biodiversidad también cohabitan varios pueblos indígenas y comunidades mestizas, lo que da como resultado un vínculo intrínseco, complejo y a la vez perfecto sobre el conocimiento, uso y aplicación de los recursos naturales.

La humanidad padeció uno de los retos más grandes en la vida derivado de la pandemia causada por el SARS-CoV-2. Varias comunidades indígenas se vieron vulnerables ante la incertidumbre de la enfermedad, sin embargo, colectivos de las mismas comunidades emplearon su potencial cognitivo sobre las plantas

medicinales y prácticas locales para hacer frente al Covid-19. Todavía no hay trabajos etnoliquenológicos que señalen puntualmente el uso de la pulmonaria para curar el Covid, a pesar de esto, en algunas comunidades indígenas, mercados y tianguis de zonas urbanas mestizas como la Ciudad de México hay indicios que sí se utilizó, debido a que los padecimientos como la tos, fiebre y dolor de garganta (mismos síntomas del Covid-19) por mucho tiempo se han tratado con pulmonaria.

Ante este escenario es muy probable que en estudios futuros surjan más reportes medicinales y otras aplicaciones de los líquenes conocidos como pulmonaria.

GLOSARIO

Conidios bifusiformes: Esporas de origen asexual formadas en células conidiógenas y con forma de mancuerna, es decir, dos secciones elipsoides unidos o fusionados, pero con el centro angosto. En otras palabras, son como dos husos conectados.

Talo folioso: Forma de crecimiento que presenta un talo y que generalmente es parecido a hojas, presenta una simetría dorsiventral con una superficie superior e inferior diferenciada.

Isidio: Propágulo vegetativo de reproducción asexual formado por ambos simbiontes, pueden ser cilíndricos, más o menos aplanados, globosos, de crecimiento simple, ramificado o coraloide y crecen en la láminas y márgenes de los lóbulos.

Lóbulos: Prolongaciones o divisiones lineares y dorsiventrals de los talos foliosos, con márgenes y ramificación variable.

LITERATURA CITADA

- Amador, E. 1899. *Apuntes para la flora zacatecana*. Tipografía del Hospicio de Niños en Guadalupe, Zacatecas. México.
- Bautista-González, J. A. 2017. *Uso, conocimiento local y cosmovisión de líquenes en la región de Tehuacán-Cuicatlán*. Tesis de Maestría, Instituto de Biología, UNAM, México.
- Bautista-González, J. A. y A. Moreno-Fuentes. 2014. En Á. Moreno-Fuentes & R. Garibay-Orijel (eds.), *La etnomicología en México: estado del arte*. REPB-AEM-GIDEM-UAEH-UNAM, México.
- Cervantes, V. 1889. *Ensayo a la materia médica vegetal de México*. Oficina Tip. De la Secretaría de Fomento. México.
- Consortium of North American Lichen Herbaria. 2023. *Pseudevernia consocians* (Vain.) Hale & W.L. Culb. Disponible en: <https://lichenportal.org/portal/taxa/index.php?taxon=Pseudevernia+consocians+%28Vain.%29+Hale+%26+W.L.+Culb.&tid=54587&forms-submit=Search+Terms> (verificado 03 de diciembre de 2024).
- Diario Oficial de la Federación. 2010. Protección ambiental-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. Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4254/semarnat/semarnat.htm> (verificado 19 de noviembre 2024)
- Gúzman, G. 2008. Diversity and use of traditional Mexican fungi. A review. *International Journal of Medicinal Mushrooms* 10: 209-217.
- Godínez, J. C. y M. M. Ortega. 1989. *Liquenología de México. Historia y bibliografía*. UNAM. Cuadernos del Instituto de Biología 3. México.
- Hernández, F. 1959. *Historia de las Plantas*. Libro Vigésimo. Obras Completas Tomo III. *Historia Natural de Nueva España*. UNAM, México.
- Kirk, P. M., Cannon, P. F., Minter, D. W. & Stalpers, J. A. 2008. *Dictionary of the fungi*. 10 ed. Wallingford, Reino Unido.
- Lücking, R., S. D. Leavitt y D. Hawksworth. 2021. Species in lichen-forming fungi: balancing between conceptual and practical considerations, and between phenotype and phylogenomics. *Fungal Diversity* 109: 99-154.
- Montoya, A. 1992. *Análisis comparativo de la etnomicología de tres comunidades ubicadas en las faldas del Volcán La Malintzi, Estado de Tlaxcala*. Tesis de licenciatura, ENEP Iztacala, UNAM, México.
- Montoya, A., A. Estrada-Torres y J. Caballero. 2002. Comparative ethnomycological survey of three localities from La Malinche Vulcano, Mexico. *Journal of Ethnobiology* 22: 103-131.
- Nash III, T. y J. A. Elix. 2002. *Pseudevernia*. En T. H. Nash III., D. B. Ryan., C. Gries. y F. Bungartz (eds.), *Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region*. Lichens Unlimited. Arizona State University.
- Nash III, T. H. 2008. Introduction. En T. H. Nash III (ed.), *Lichen biology*. Second Edition (pp. 1-8). Cambridge University Press.
- Ryan, B. D., Nash III, T. H. y Herrera-Campos, M. A. 1996. *Catalog of the Lichens and Lichenicolous Fungi of Mexico*. Disponible en: <http://lichen.la.asu.edu>. (verificado diciembre 2009).
- Sánchez, T. N. 2016. Diversidad líquénica en el Cerro las Arañas San Juan Coajomulco, Jocotitlán Estado de México. Tesis de Licenciatura, División de Desarrollo Sustentable. Universidad Intercultural del Estado de México, México.
- Sánchez, T. N. 2022. Conocimiento y uso de líquenes como parte de los saberes tradicionales en comunidades *jñatjo* (mazahuas) en el Estado de México. Tesis de Maestría, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Sipman, J. M. y H. D. Wolf. 1998. Provisional Checklist for the lichens of Chiapas. *Acta Botánica Mexicana* 45: 1-29.