

NOTA BREVE/BRIEF NOTE

Laternea pusilla (PHALLALES, PHALLACEAE) UNA NUEVA ESPECIE PARA COLOMBIA

Laternea pusilla (PHALLALES, PHALLACEAE) a New Species for Colombia

César Augusto PINZON OSORIO¹, Andrea CASTIBLANCO ZERDA¹, Jonás PINZÓN OSORIO².

¹ Herbario HUPN, Departamento de Biología, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Pedagógica Nacional. Calle 72 N.º 11-86. Bogotá, Colombia.

² Program Human Ecology. College of the Atlantic. COA. 105 Eden Street, Bar Harbor, ME 04609, Maine, U.S.A.

For correspondence. capinzono@unal.edu.co

Received: 1st September 2016, **Returned for revision:** 15th November 2016, **Accepted:** 29th November 2016.

Associate Editor: Xavier Marquín Casas.

Citation/Citar este artículo como: Pinzón Osorio CA, Castiblanco Zerda A, Pinzón Osorio J. *Laternea pusilla* (Phallales, Phallaceae) una nueva especie para Colombia. Acta biol. Colomb. 2017;22(1):101-104. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v22n1.59866>

RESUMEN

Se registra por primera vez a *Laternea pusilla* para Colombia, un macrohongo que prolifera en un bosque húmedo montano bajo (bh-MB) de los Cerros Orientales de Bogotá, departamento de Cundinamarca. La especie es descrita e ilustrada con fotografías y se aporta información sobre su distribución, ecología y sustrato de crecimiento. Así, el género *Laternea* queda representado en el país por dos especies, *L. triscapa* y *L. pusilla*.

Palabras clave: Bogotá, cuernos hediondos, Gasteromycetes, micodiversidad neotropical.

ABSTRACT

Laternea pusilla is recorded for the first time in Colombia. *Laternea pusilla* is a macrofungi that occurs on a lower mountain humid rainforest (bh-MB) of the eastern hills of Bogota city, department of Cundinamarca. The species is described and illustrated with photographs, and information on distribution, ecology and growth substrate is provided. Thus, the genus *Laternea* is represented in the country by two species, *L. triscapa* and *L. pusilla*.

Keywords: Bogotá, Gasteromycetes, neotropical mycodiversity, stinkhorns.

Los hongos falales pertenecen al orden Phallales E. Fisch (Magnago *et al.*, 2013; Sandoval-Leiva *et al.*, 2014). Este grupo de macrohongos comúnmente conocido como cuernos hediondos, producen una estructura ovoide en la inmadurez que se transforma al fructificar en una gleba usualmente mucilaginosa y fétida, que les permite diseminar las esporas usando generalmente a los insectos como agentes dispersores (Oliveira y Morato, 2000; Shaw y Roberts, 2002; Sandoval-Leiva *et al.*, 2014).

El orden Phallales agrupa a seis familias: *Clathraceae* Chevall., *Claustulaceae* G. Cunn., *Lysuraceae* Corda, *Phallaceae* Corda, *Protophallaceae* Zeller, y *Trappeaceae* P.M. Kirk (Hosaka *et al.*, 2006; Kirk *et al.*, 2008). La mayoría de especies del orden están distribuidas en los trópicos (Sandoval-Leiva *et al.*, 2014).

De acuerdo a Vasco-Palacios y Franco-Molano (2013) la familia *Phallaceae* es la única familia del Orden presente en

Colombia, representada por cinco géneros, dentro de los que se encuentra el género *Laternea* Turpin, de la cual *Laternea triscapa* Turpin, es la única especie reportada para el país, en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca (Dumont y Umaña, 1978; Guzmán y Varela, 1978; Vasco-Palacios y Franco-Molano, 2013). Sin embargo, para Colombia no se han reportado nuevos integrantes del género. Por lo tanto, este estudio presenta a *Laternea pusilla* Berk. & M.A. Curtis, como un nuevo representante para la micota Colombiana, un macrohongo que prolifera en los Cerros Orientales de Bogotá.

Se realizó un muestro oportunístico en el mes de julio de 2016, en la quebrada La Vieja, un bosque húmedo montano bajo (bh-MB) de acuerdo a la clasificación de zonas de vidas de Holdridge *et al.* (1971). El ecosistema se localiza en los Cerros Orientales, NE de Bogotá, departamento de Cundinamarca, coordenadas 4°39' N, y 74°03' W, a 2761 m



s.n.m. La zona se caracteriza por presentar una temperatura promedio anual de 14 °C y promedios de precipitación anual de 1100 mm, con un régimen de distribución bimodal (Rodríguez-Barrios y Ospina, 2007), donde los meses de abril y octubre presentan las mayores precipitaciones, mientras que enero y julio las menores.

El bosque tiene un buen estado de conservación (Rodríguez-Barrios y Ospina, 2007). Posee suelos ácidos, poco fértiles, pobres en nutrientes, pero con un buen desarrollo de vegetación (Vargas, 2003), representada principalmente por los géneros *Barnadesia* (Asteraceae), *Cavendishia* (Ericaceae), *Clusia* (Clusiaceae), *Drimys* (Winteraceae), *Miconia* (Melastomataceae), *Ophrys* (Orchidaceae), *Oreopanax* (Araliaceae), *Palicourea* (Rubiaceae), *Passiflora* (Passifloraceae), *Siparuna* (Monimiaceae), y *Weinmannia* (Cunoniaceae).

Se recolectaron, describieron y analizaron macroscópicamente cinco basidiomas, siguiendo las técnicas propuestas por Miller y Miller (1988) y Calonge (1998) para el estudio taxonómico de hongos gasteroides. Los colores se describieron de acuerdo al atlas de Kornerup y Wanscher (1978). El análisis microscópico se basó en lo propuesto por Trierveiler-Pereira *et al.* (2013) y Sandoval-Leiva *et al.* (2014), donde los montajes para microscopio se acompañaron de KOH al 3 % y azul de lactofenol. Se midieron mínimo 25 basidiosporas por basidioma siguiendo lo recomendado por Franco-Molano *et al.* (2000). Para la identificación de los especímenes, se emplearon los trabajos de Dring (1980), Miller y Miller (1988) y las claves taxonómicas de Sáenz *et al.* (1974), Dring (1980), Pegler y Gómez (1994) y Sandoval-Leiva *et al.* (2014). La citación del nombre científico se basó en el sistema de clasificación Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org>). El material recolectado se depositó en la colección del Herbario de la Universidad Pedagógica Nacional (HUPN), sede Bogotá, con los siguientes datos de colección: COLOMBIA. Cundinamarca, Bogotá D.C., Quebrada la Vieja, (04°38' N, y 74°02' W). 2761 m. (5 Julio-2016) C. Pinzón-O. 230 (HUPN).

***Laternea pusilla* Berk. & M.A. Curtis, J. Linn. Soc., Bot. 10: 343, 1868. (Fig. 1-A, B, C, D, E).**

Basidioma inmaduro: epigeo, ovoide a ligeramente subgloboso, 2,6 cm de diámetro, al corte se observan pequeñas columnas color rosado (8A5) recubiertas de una masa viscosa oliva marrón (5E7); exoperidio membranoso, frágil, escuamuloso, café amarillento (5F4); endoperidio blanco amarillento (4A2), con varios rizomorfos blancos grisáceos. **Basidioma maduro:** epigeo, 5,4-7,3 cm de alto, volva 2,1-2,5 cm de longitud; exoperidio con las mismas características del basidioma inmaduro. **Receptáculo:** 2,5-4,6 cm, elíptico, formado por tres o cuatro columnas libres en la base y unidas en la parte apical, superficie esponjosa, con consistencia gelatinosa a ligeramente mucilaginoso. **Columnas:** 2,5-5,6 cm de largo, 0,5-1,1 cm de diámetro, ligeramente curvas a rectas, color gris rojizo (8B2) hacia el

ápice, blanco rojizo (8A2), rosado (8A5) a blanco anaranjado (6A2) hacia la base; surco central, longitudinal; crestas alargadas, hasta 1,2 cm de longitud, proyectándose hacia los bordes externos de las columnas, al corte transversal de cada columna se observa un aspecto multitubular, con seis a diez cámaras no conectadas entre sí que se extienden longitudinalmente dentro de las columnas. **Glebifero:** hasta 0,6 cm de diámetro, circular a romboide, ubicado inmediatamente debajo de la unión apical de las columnas, de color gris rojizo (8B2). **Gleba:** inserta en el glebifero, mucilaginoso, fétido, color oliva a marrón oscuro (5E7). **Basidiosporas:** 3,5-4,3×1,3-1,9 μm, levemente verdosas, lisas, cilíndricas, ligeramente angostas en un lado, paredes delgadas. **Columnas:** hifas pseudoparenquimatosas de 13-40 μm de diámetro, hialinas, paredes ligeramente engrosadas. **Crestas:** hifas pseudoparenquimatosas de 12-40 μm de diámetro, hialinas a amarillo claro, con paredes delgadas.

Todos los basidiomas recolectados se encontraron agrupados sobre abundante musgo en lugares sombríos, coincidiendo con lo reportado para Costa Rica (Sáenz y Nassar, 1982) y Chile (Sandoval-Leiva *et al.*, 2014).

Laternea pusilla se restringe a la región neotropical y se ha reportado para Centroamérica y el Caribe en Cuba, Jamaica (Duss, 1903), Costa Rica (Sáenz, 1976; Sáenz y Nassar, 1982; Calonge *et al.*, 2005; Trierveiler-Pereira *et al.*, 2013) y México (López *et al.*, 1982). En Suramérica se ha observado en Guyana (Sáenz y Nassar, 1982), Brasil (Meijer, 2006) y Chile (Sandoval-Leiva *et al.*, 2014). Este es el primer reporte de la especie para Colombia, recolectada en un bh-MB de los alrededores de la ciudad de Bogotá, en el departamento de Cundinamarca.

La descripción de los especímenes concuerda bien con la comunicada por Sáenz (1976), Sáenz y Nassar (1982), Calonge *et al.* (2005) y Sandoval-Leiva *et al.* (2014), sin embargo, las dimensiones de los basidiomas Colombianos son menores (5,4-7,3 cm de alto) a las reportadas para Chile, donde Sandoval-Leiva *et al.* (2014) registraron tamaños máximos de 10 cm de altura. A pesar de esto, las dimensiones para Colombia si superan las medidas descritas para Costa Rica por Sáenz (1976) (2,0-4,5 cm), Sáenz y Nassar (1982) (2,0-6,0 cm), Calonge *et al.* (2005) (4,0 cm) y Trierveiler-Pereira *et al.* (2013) (2,0-4,5 cm).

Laternea pusilla podría confundirse con *L. triscapa*, especie que posee un receptáculo con columnas lisas, nunca crestadas, por el contrario, *L. pusilla* se distingue por poseer crestas que se proyectan desde los márgenes externos de las columnas (Dring, 1980; Sáenz y Nassar, 1982; Calonge *et al.*, 2005; Trierveiler-Pereira *et al.*, 2013; Sandoval-Leiva *et al.*, 2014).

Sáenz (1976) señaló que la actividad de los depredadores como los insectos y las variaciones de la humedad relativa por efecto del cambio climático, podrían ser condiciones que explicarían el bajo número de fructificaciones que generalmente se encuentran en la naturaleza. Estas

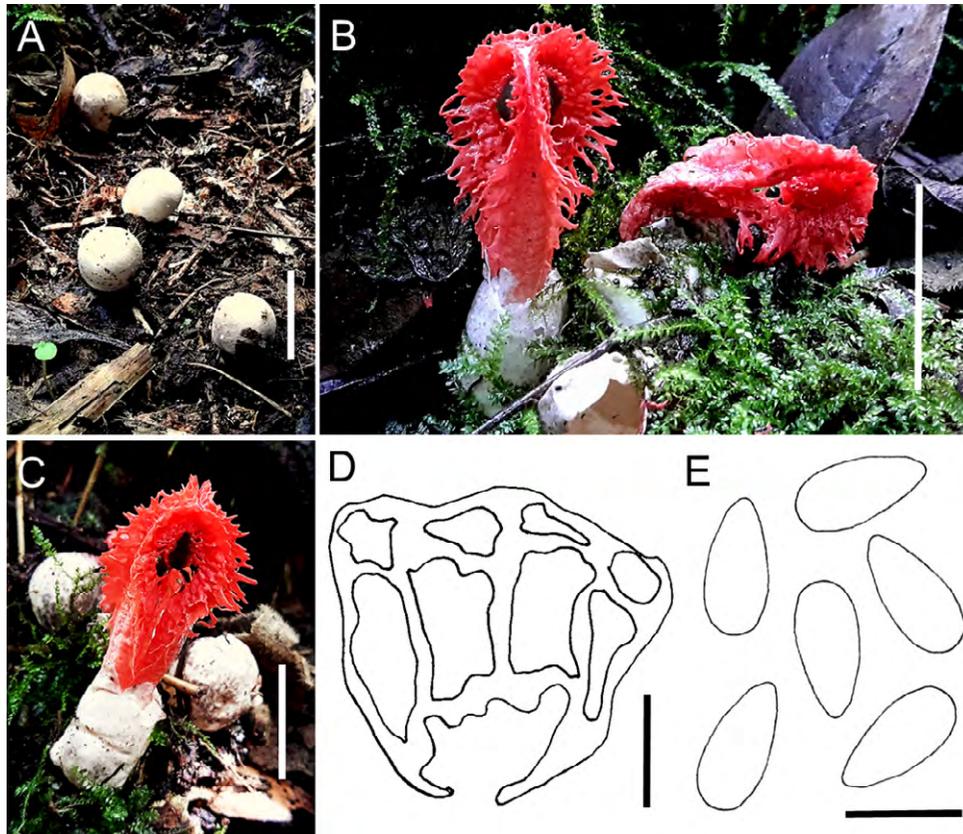


Figura 1. *Laternea pusilla*. A. Basidiomas inmaduros. B. C. Basidiomas maduros con detalle del receptáculo cubierto de crestas. D. Columna de receptáculo en corte transversal. E. Basidiosporas. Líneas: A= 4.0 cm; B, C= 3.0 cm; D= 1.0 cm; E= 4.0 μ m.

circunstancias podrían explicar el por qué la especie no había sido hallada antes en Colombia.

Laternea pusilla se desarrolla en ambientes sombríos, con humedades relativas muy altas y bajas temperaturas (Sáenz, 1976), condiciones que coinciden con el bh-MB de la quebrada La Vieja. Según Rodríguez-Barrios y Ospina (2007) este ecosistema presenta una precipitación media anual de 1100 mm, lo que le provee alta humedad (promedio de 85 %). Adicionalmente, las oscilaciones climáticas a lo largo del día por el desplazamiento de las nubes y el ascenso de neblina, ocasionan variaciones pronunciadas de la humedad relativa (Gutiérrez, 2006), que influyen en el desarrollo, proliferación y mantenimiento de *L. pusilla* en el bosque.

La temperatura (14 °C) que predomina en el bh-MB donde fue encontrada *L. pusilla* y el registro de la especie para el sur de Chile, realizado por Sandoval-Leiva *et al.* (2014) en bosque de *Nothofagus* Blume, un ecosistema de clima templado, con bajas temperaturas, abundantes precipitaciones y alta humedad (Reyes-Díaz *et al.*, 2005; Premoli *et al.*, 2010), indican que el desarrollo de *L. pusilla* puede darse en temperaturas menores al rango propuesto por Sáenz (1976) (16-20 °C).

El hallazgo de *L. pusilla* en Colombia, se basa en un único muestreo realizado en el mes de julio. Sin embargo, se cree

que la especie fructifica en diferentes épocas del año. Esto se sustenta, en las condiciones ambientales que caracterizan al bh-MB de la quebrada La Vieja y en lo descrito por Sáenz (1976) para Costa Rica, quien observó basidiomas maduros en diferentes meses del año, cuando existían las condiciones de humedad y temperatura adecuadas. Por lo tanto, es necesario extender el periodo de muestreo en la zona para confirmar esta información.

Este trabajo registra por primera vez a *L. pusilla* para Colombia en un bh-MB, e incrementa a dos los representantes del género y a seis el número de especies pertenecientes a la familia Phallaceae para el país. Teniendo en cuenta las características climáticas de Colombia, se espera encontrar a la especie en otros ecosistemas forestales, en la medida en que se exploren zonas con condiciones ambientales similares a las expuestas en este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Herbario de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), sede Bogotá, por la ayuda logística. Al profesor Víctor Emilio Cañón del Centro de Lenguas de la Universidad Pedagógica Nacional, por la revisión de la versión en inglés del resumen. A los evaluadores anónimos por las sugerencias y comentarios críticos al manuscrito.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that they have no conflict of interest.

REFERENCIAS

- Calonge FD. Gasteromycetes I. Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales. *Fl Mycol Iberica*. 1998;3:1-271.
- Calonge FD, Mata M, Carranza J. Contribución al catálogo de los Gasteromycetes (Basidiomycotina, Fungi) de Costa Rica. *An Jard Bot Madr*. 2005;62:23-45.
- Dring DM. Contributions towards a rational arrangement of the Clathraceae. *Kew Bull*. 1980;35:1-96.
- Dumont KP, Umaña MI. Los hongos de Colombia. V: *Laternea triscapa* y *Calostoma cinnabarina* en Colombia. *Caldasia*. 1978;58:349-352.
- Duss RP. Enumeration méthodique des Champignons recueillis á la Guadeloupe & á la Martinique. 1st ed. Lons-le-Saunier: Editorial New York Botanical Garden; 1903. p. 360.
- Franco-Molano AE, Aldana-Gómez R, Halling RE. Setas de Colombia (Agaricales, Boletales y otros hongos). Guía de campo. 1st ed. Medellín: Editorial Colciencias Universidad de Antioquia; 2000. p. 21.
- Gutiérrez JD. Caracterización del metabolismo y de la oferta de recursos de materia orgánica para la fauna de macroinvertebrados bentónicos en una quebrada de montaña de orden menor (tesis de Doctorado). Bogotá: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia; 2006. p. 20.
- Guzmán G, Varela L. Los hongos de Colombia III. Observaciones sobre los hongos, líquenes y mixomicetos de Colombia. *Caldasia*. 1978;7:309-338.
- Holdridge LR, Grenke W, Hatheway WH, Liang T, Tosi JA. Forest environments in tropical life zones: A pilot study. Oxford: Pergamon Press; 1971. 747 p.
- Hosaka K, Bates ST, Beaver RE, Castellano MA, Colgan W, Domínguez LS, *et al*. Molecular phylogenetics of the gomphoid-phalloid fungi with an establishment of the new subclass Phallomycetidae and two new orders. *Mycologia*. 2006;98:949-959. Doi:10.3852/mycologia.98.6.949
- Index Fungorum. *Laternea pusilla*. The Royal Botanic Gardens Kew, CAB International. 2016. [Access 22 Nov 2016]. Available at: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp>.
- Kirk PM, Cannon PF, Minter DW, Stalpers JA. *Ainsworth and Bisby's dictionary of the Fungi*. 10th ed. Wallingford: CAB International; 2008. p. 771.
- Kornerup A, Wanscher JH. *Methuen handbook of color*. 3rd ed. London: Eyre Methuen Ltd; 1983. 252 p.
- López A, García J, Martínez D. Primer registro de *Laternea pusilla* Berk & Curt. Y *L. triscapa* Turp. (Basidiomycetes, Clathraceae) en Mexico. *Rev Mex Micol*. 1982;17:71-75.
- Magnago AC, Trierveiler-Pereira L, Neves MA. Phallales (Agaricomycetes, Fungi) from the tropical Atlantic Forest of Brazil 1. *J Torrey Bot Soc*. 2013;140:236-244. Doi:<http://dx.doi.org/10.3159/TORREY-D-12-00054.1>
- Meijer AAR. Preliminary list of the macromycetes from the Brazilian State of Paraná. *Bol Mus Bot Munic*. 2006;68:1-55.
- Miller OK, Miller HH. *Gasteromycetes: Morphology and Developmental Features*. Eureka: Mad River Press; 1988. p. 157.
- Oliveira ML, Morato EF. Stingless bees (Hymenoptera, Meliponini) feeding on stinkhorn spores (Fungi, Phallales): robbery or dispersal?. *Rev Bras Zool*. 2000;17:881-884.
- Pegler DN, Gómez LD. An unusual member of the cage fungus family. *Mycologist*. 1994;8:54-58.
- Premoli AC, Mathiasen P, Kitzberger T. Southern-most *Nothofagus* trees enduring ice ages: Genetic evidence and ecological niche retrodiction reveal high latitude (54°S) glacial refugia. *Palaeogeogr Palaeoclimatol Palaeoecol*. 2010;298(3-4):247-256. Doi:10.1016/j.palaeo.2010.09.030
- Reyes-Díaz M, Alberdi M, Piper F, Bravo LA, Corcuera LJ. Low temperature responses of *Nothofagus dombeyi* and *Nothofagus nitida*, two evergreen species from south central Chile. *Tree Physiol*. 2005;25:1389-1398. Doi:10.1093/treephys/25.11.1389
- Rodríguez-Barrios J, Ospina R. Retención de materia orgánica particulada gruesa en una quebrada de montaña tropical. *Acta biol Colomb*. 2007;12(2):33-46.
- Sáenz JA, Nassar M, Morales MI. Clave para Falales (Phallales) de Costa Rica. *Rev Biol Trop*. 1974;21(2):425-427.
- Sáenz JA, Nassar M. Hongos de Costa Rica: familias Phallaceae y Clathraceae. *Rev Biol Trop*. 1982;30(1):41-52.
- Sáenz JA. Ecology, anatomy and redescription of *Laternea pusilla*. *Rev Biol Trop*. 1976;24(1):109-121.
- Sandoval-Leiva P, Henriquez JP, Trierveiler-Pereira L. Additions to the Chilean phalloid mycota. *Mycotaxon*. 2014;128:45-54. Doi:<http://dx.doi.org/10.5248/128.45>
- Shaw DE, Roberts P. Bees and phalloid exudate. *Mycologist*. 2002;16(3):109.
- Trierveiler-Pereira L, Wilson AW, Silveira RMB, Domínguez LS. Costa Rican gasteromycetes (Basidiomycota, Fungi): Calostomataceae, Phallaceae and Protophallaceae. *Nova Hedwigia*. 2013;96(3-4):533-544.
- Vargas JP. Análisis de un bosque Altoandino con énfasis en la precipitación del mantillo: quebrada La Vieja, Bogotá Colombia (trabajo de grado). Bogotá: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia; 2003. p. 20-25.
- Vasco-Palacios AM, Franco-Molano AE. Diversity of Colombian Macrofungi. (Ascomycota-Basidiomycota). *Mycotaxon*. 2013;121:1-58.