

PRIMER REGISTRO DE *Hydnopolyporus fimbriatus* (Cooke) D.A. Reid (POLYPORALES: MERIPILACEAE) PARA EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA*

Andrea Castiblanco-Z.¹, César Augusto Pinzón-O.², Jonás Pinzón-O.³

Resumen

Hydnopolyporus fimbriatus es un hongo lignícola reportado en Colombia por primera y última vez en 1930 para el departamento del Valle del Cauca. Durante un rastreo realizado en el campus de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, se registró la presencia de la especie, con lo cual se expande su distribución para el departamento de Cundinamarca. Se recolectaron y examinaron 3 basidiomas siguiendo los protocolos establecidos en la literatura especializada. Se aporta información micológica sobre características macroscópicas y microscópicas, distribución actual, época de colecta y sustrato de crecimiento de los basidiomas.

Palabras clave: Colombia, *Hydnopolyporus*, nueva distribución, Polyporales, Universidad Nacional de Colombia.

FIRST REPORT OF *Hydnopolyporus fimbriatus* (Cooke) D.A. Reid (POLYPORALES: MERIPILACEAE) FOR THE DEPARTMENT OF CUNDINAMARCA, COLOMBIA

Abstract

Hydnopolyporus fimbriatus is a lignicolous fungus reported in Colombia for the first and last time in 1930 for the department of Valle del Cauca. During the collection at the campus of Universidad Nacional de Colombia, in Bogotá, the presence of the species was recorded with which its distribution for the department of Cundinamarca expands. Three basidiome were collected and examined following the protocols established by the specialized literature. Mycological information is provided on macroscopic and microscopic characteristics, current distribution, time of collection and substrate for growth of the basidiome.

Key words: Colombia, *Hydnopolyporus*, new distribution, Polyporales, Universidad Nacional de Colombia.

* FR: 18-IX-2016. FA: 3-VI-2017

¹ Licenciada en Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Departamento de Biología. Línea de Investigación Ecología de Sistemas Acuáticos de la Región Andina. Grupo de Investigación CASCADA. Bogotá, Colombia. Autor para correspondencia. E-mail: andreacastiblancoz@gmail.com ORCID: 0000-0002-8232-9074

² Licenciado en Biología. Profesor Universidad Pedagógica Nacional. Herbario (UPN). Departamento de Biología. Línea de Investigación Enseñanza y Aprendizaje de la Botánica. Bogotá, Colombia. E-mail: capinzono@unal.edu.co ORCID: 0000-0002-6704-5137

³ Student of College of the Atlantic. Program Human Ecology. Bachelor of Science. COA. Maine. USA. E-mail: jpinzonosorio@coa.edu

CÓMO CITAR:

CASTIBLANCO-Z., A., PINZÓN-O., C.A. & PINZÓN-O., J., 2017.- Primer registro de *Hydnopolyporus fimbriatus* (Cooke) D.A. Reid (Polyporales: Meripilaceae) para el departamento de Cundinamarca, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 21 (2): 30-37. DOI: 10.17151/bccm.2017.21.2.2



INTRODUCCIÓN

La familia Meripilaceae Jülich (Polyporales) comprende especies de hongos lignícolas con amplia distribución en diferentes biomas terrestres (RAYNER, 1995). A estos organismos se les ha reconocido una ecología relevante dentro de los ecosistemas forestales, ya que dinamizan la liberación y reciclaje de nutrientes en el fenómeno de descomposición de detritos (RUIZ & VARELA, 2006) al producir degradación de la celulosa y la lignina (RAYNER, 1995) mediante pudrición blanca (GILBERTSON & RYVARDEN, 1986, 1987; RYVARDEN, 1991).

La familia está representada por nueve géneros: *Antrodia* P. Karst, *Grifola* Gray, *Henningia* Möller, *Meripilus* Karst, *Physisporinus* Karst, *Diachanthodes* Singer, *Abortiporus* Murrill, *Rigidoporus* Murrill, e *Hydnopolyporus* D.A. Reid (KIRK *et al.*, 2001). Los cuatro últimos se encuentran reportados en Colombia, distribuidos en 10 especies (VASCO-PALACIOS & FRANCO-MOLANO, 2013). *Hydnopolyporus* representado por *Hydnopolyporus fimbriatus* (Fr.) fue reportado por CHARDON & TORO (1930) e *Hydnopolyporus palmatus* (Hook.) O. Fidalgo por CHARTON & TORO (1930) y DENNIS (1970). Estas especies corresponden a dos de las tres especies conocidas en el mundo (KIRK *et al.*, 2001). *H. fimbriatus* posee basidiomas anuales, sésiles, solitarios a cespitosos, con píleos flabeliformes, irregulares a espatulados que forman rosetas, posee superficie himenial variable y un sistema hifal monomítico (GILBERTSON & RYVARDEN, 1986).

Esta especie fue registrada por primera vez en el departamento del Valle del Cauca en los años 30 (CHARDON & TORO, 1930) y de acuerdo a VASCO-PALACIOS & FRANCO-MOLANO (2013) hasta la fecha no se conocen nuevos reportes en el país. Por lo tanto, el objetivo del presente artículo es ampliar la distribución de *H. fimbriatus* para el departamento de Cundinamarca a partir de basidiomas recolectados en el campus de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

MÉTODOS

Área de estudio

La zona de muestreo se ubica en la Ciudad Universitaria, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, a 2600 msnm, coordenadas 4°38'04,05" N y 74°05'09,06" O, departamento de Cundinamarca, Colombia (Figura 1). El campus se constituye de 121,35 hectáreas, con predominio de un paisaje urbano alternado con potreros (INFANTE-BETANCOUR *et al.*, 2008).



Figura 1.A. Distribución de *Hydnopolyporus fimbriatus* para Colombia, registrada por CHAR-TON & TORO (1930) y VASCO-PALACIOS & FRANCO-MOLANO (2013) (●). Nuevo registro para el departamento de Cundinamarca (★). **B.** Universidad Nacional de Colombia. Área de colecta (●).

La zona presenta periodos secos y de lluvias con precipitación promedio anual de 806,3 mm³, con la mayoría de lluvias concentradas en los meses de febrero, marzo, octubre y noviembre. La temperatura media anual corresponde a 14,1°C, con una máxima de 20,0°C y una mínima de 9,0°C (IDEAM, 2007). El área muestra variedad de especies arbóreas y arbustivas, tanto nativas como foráneas, representadas por *Ceroxylum quindiuense* H. Wendl ex H. Karst, *Croton bogotanus* Cuatrec., *Quercus humboldtii* Bonpl., *Tibouchina lepidota* Bonpl., *Inga ornata* Kunth, *Schinus molle* L., *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth, *Sambucus nigra* L., *Cupressus lusitánica* Mill, *Cotoneaster pannosus* Franch. (INFANTE-BETANCOUR *et al.*, 2008).

Muestreo

Los basidiomas se recolectaron aplicando un muestreo oportunista en zonas verdes aledañas al Parque Humboldt, en las facultades de Odontología, Ciencias Humanas, Medicina, Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Las fructificaciones se fotografiaron y describieron macroscópicamente de acuerdo a ZALAMEA (2000) y WU *et al.*

(2004). Para la evaluación microscópica se obtuvieron cortes a mano alzada de los basidiomas con ayuda de un estereoscopio AmScope SE305R-PZ y se observaron con un microscopio eléctrico Olympus CX3 previa aplicación de KOH al 5% y Rojo Congo a las muestras. Las características macro y microscópicas fueron analizadas para identificación siguiendo a FIDALGO (1963), REID (1976), GILBERTSON & RYVARDEN (1986), TEIXEIRA (1994, 1995), LEAL & GUGLIOTTA (2008) y LÓPEZ & GARCÍA (2011). Todos los ejemplares fueron depositados en la colección del Herbario de la Universidad Pedagógica Nacional, sede Bogotá. Para la citación del nombre científico se siguió el sistema de clasificación *Index Fungorum*.

RESULTADOS

Hydnopolyporus fimbriatus (Cooke) D.A. Reid, *Persoonia* 2(2): 151 (1962) Figura. 2

- = *Microporus fimbriatus* (Cooke) Kuntze, *Revis. gen. pl.* (Leipzig) 3(2): 496 (1898).
- = *Coltricia perennis* var. *fimbriata* (Cooke) Bondartsev, *Trut. Grib Evrop. Chasti SSSR Kavkaza [Bracket Fungi Europ. U.S.S.R. Caucasus]* (Moscow-Leningrad): 417 (1953).
- = *Abortiporus fimbriatus* (Cooke) O. Fidalgo & M. Fidalgo, *Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 43: 158 (1957).
- = *Hydnopolyporus fimbriatus* f. *fimbriatus* (Cooke) D.A. Reid, *Persoonia* 2(2): 151 (1962).

Basidioma: 5,6-7,8 x 3,5-4,5 cm, cespitoso e imbricado, sétil a estipitado, formando rosetas constituidas por varios píleos flebaliformes a espatulados que confluyen y adhieren por la base o estípite. **Píleo:** espatulado o flabelado, dividido en lóbulos múltiples, algunos forman anostomosis con píleos vecinos, superficie del píleo glabra a pubescente, concéntricamente zonada y longitudinalmente estriado, entero o fimbriado, consistencia correosa a cartilaginosa, blanquecino a blanco amarillento, ocráceo; color café a café claro en la zona marginal en ejemplares secos. **Himenóforo:** liso, en algunas zonas con estructuras semejantes a papilas, concoloro con el píleo. **Contexto:** hasta 0,2 cm, delgado, blanco, ligeramente elástico, fibroso. **Olor:** fúngico. **Sabor:** no registrado. **Basidios:** 16-27 x 3,5-5,1 μm , cilíndricos a ligeramente clavados, efibulados en base, 4-esterigmatados, pared delgada, hialinos en KOH. **Basidiolos:** 17,2-25,7 x 4,1-4,6 μm , espatulados, pared delgadas, hialinos en KOH. **Basidiosporas:** 3,8-5,2 x 2,8-3,5 μm , elipsoides a ovoides, pared delgada, lisas, inamiloides, hialinas en KOH. **Sistema hifal:** monomítico, 3,1-9,8 μm de diámetro, hifas generativas anchas o delgadas, ramificadas, septadas, efibuladas, hialinas, paredes delgadas, hialinas en KOH. **Reacciones macroquímicas:** negativo a KOH al 5% en todas las estructuras.

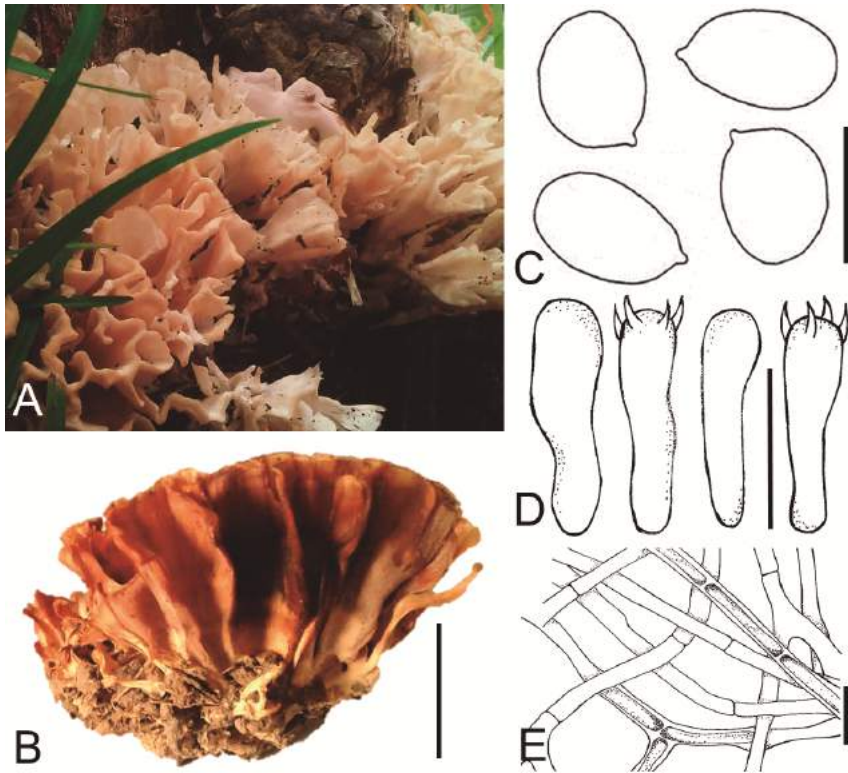


Figura 2. Registro fotográfico macroscópico e ilustraciones microscópicas de *Hydno-polyporus fimbriatus*. **A.** Basidioma fresco. **B.** Basidioma deshidratado. **C.** Basidiosporas. **D.** Basidios y basidiosporas. **E.** Sistema hifal monomítico. Líneas: B = 5 cm; C = 5,0 μ m; D, E = 10 μ m.

Hábito y hábitat. Cespitosos a ras de suelo, unido con raíces de árboles nativos vivos de *Quercus humboldtii*, *Myrcianthes leucoxylla* (Ortega) McVaugh, e introducidos de *Eucalyptus globulus* Labill., lo que concuerda con otros registros suramericanos donde se cita como un hongo lignícola que puede encontrarse en contacto con raíces y suelo (WRIGHT & ALBERTÓ, 2006).

Material examinado. COLOMBIA, Cundinamarca, Ciudad Universitaria, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. 4°38'03,64" N y 74°05'08,72" O. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia (FMVZ). 2563 m. (11 Noviembre-2015) E. López. 001. 4°38'09,74" N y 74°05'08,058" O. Edificio de Posgrados de la Facultad de Ciencias Humanas. 2562 m. (13 Noviembre-2015) C. Pinzón. 160. 4°38'14,41" N y 74°05'10,61" O. Parque Humboldt. 2560 m. (13 Noviembre-2015) C. Pinzón. 161. Depositado (HUPN).

Distribución. *Hydnopolyporus fimbriatus* presenta una amplia distribución. Se difunde en zonas tropicales y subtropicales del Nuevo Mundo (WRIGHT & ALBERTÓ, 2006), siendo común para áreas tropicales del continente americano (REID, 1962; FIDALGO, 1963). La especie se ha registrado en Brasil (FIDALGO & FIDALGO, 1957; RICK, 1960; LEAL & GUGLIOTTA, 2008; GIBERTONI & DRECHSLER-SANTOS, 2010) y México (RAYMUNDO & VALENZUELA, 2003; LÓPEZ & GARCÍA, 2011; MEDINA-JARITZ *et al.*, 2012). En Colombia únicamente se había reportado para el Valle del Cauca (CHARDON & TORO, 1930). En esta ocasión, se amplía su distribución para el departamento de Cundinamarca, 87 años después de haber sido encontrada por primera vez en el país.

Observaciones. Las descripciones de los basidiomas colombianos concuerdan muy bien con las aportadas por GILBERTSON & RYVARDEN (1986), WRIGHT & ALBERTÓ (2006), LEAL & GUGLIOTTA (2008) y LÓPEZ & GARCÍA (2011). Macroscópicamente *H. fimbriatus* se caracteriza por presentar basidiomas cespitosos con píleos abanicados unidos que forman rosetas, con superficie himenial lisa. A nivel microscópico muestra un sistema hifal monomítico y basidiosporas globosas a subglobosas, características que delimitan la especie (GILBERTSON & RYVARDEN, 1986). Macroscópicamente podría confundirse con *Hydnopolyporus palmatus*, sin embargo, esta última presenta un sistema hifal trimítico (REID, 1976; LÓPEZ & GARCÍA, 2011) que lo diferencia de *H. fimbriatus* con sistema hifal monomítico.

DISCUSIÓN

Se ha reportado la proliferación de hongos en ambientes perturbados o transformados por acción humana (STAMETS, 1996), como lo son las áreas urbanas. Sin embargo, en Colombia, la diversidad de hongos en estas zonas no ha sido bien documentada. Tan solo 38 especies son citadas en la literatura, 4 de ellas colectadas en el campus de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, por PULIDO (1983), 6 en zonas residenciales de la ciudad de Medellín y del Jardín Botánico “Joaquín Antonio Uribe” (ANÓNIMO, 2000) y 28 reportadas por LÓPEZ-QUINTERO *et al.* (2011) en el campus de la Universidad de Antioquia, Medellín.

El campus de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, muestra predominio de lo urbano, no obstante, aún conserva zonas con una composición de especies herbáceas, arbóreas y arbustivas que generan un gran potencial para el desarrollo de una amplia diversidad de organismos, como es el caso de los hongos lignícolas. Por lo tanto, se debe asegurar la existencia de estas zonas como áreas que representan la biodiversidad de la ciudad.

Al realizar nuevos muestreos, tanto en las zonas donde se observaron y recolectaron algunos basidiomas de *H. fimbriatus* como en áreas aledañas, no se encontraron nuevos

hallazgos de la especie. Esto pudo deberse a la constante actividad de poda de pasto y tala de árboles que se ha generado en los últimos años en el campus. Teniendo en cuenta que esta especie se ubica sobre las raíces de los árboles y muy próximo al suelo, el corte de vegetación y de madera elimina al basidioma de su sustrato, lo que impide la permanencia y actividad ecológica del hongo. De tal forma, es necesario evaluar el impacto que pueden tener la poda y tala en el reconocimiento de la biodiversidad de la Ciudad Universitaria, más aun cuando se trata de esta especie fúngica de desarrollo anual con una actividad ecológica relevante en el proceso de descomposición.

La biodiversidad de la Ciudad Universitaria es aún desconocida. En este caso, se reporta a *H. fimbriatus*, una especie registrada en Colombia por primera y única vez hace 87 años. Con este registro se amplía la distribución de la especie para el departamento de Cundinamarca y se aumenta a 39 el número de hongos que proliferan en ambientes de alta actividad antrópica. Es necesario continuar estudiando la micota de los paisajes urbanos ya que estas áreas podrían presentar un gran número de especies, como se espera sea el caso de la Ciudad Universitaria. Así, en la medida en que se generen más investigaciones micológicas, mayor cantidad de registros nuevos serán generados y nuevas distribuciones serán conocidas.

AGRADECIMIENTOS

A Edwin Alejandro Casas López, estudiante de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia, por colaborar en la colecta de los especímenes. Al Herbario de la Universidad Pedagógica Nacional (HUPN), sede Bogotá, por el préstamo de material bibliográfico.

REFERENCIAS

- ANÓNIMO, 2000.- *Hongos y musgos del Valle de Aburrá. Medellín (Colombia)*. Metropolitana del Valle de Aburrá, Subdireccional Ambiental, Medellín.
- CHARDON, C.C. & TORO, R.A., 1930.- Mycological exploration of Colombia. *Journal of the Department of Agriculture of Porto Rico*, 14: 195-369.
- DENNIS, R.W.G., 1970.- Fungus flora of Venezuela and adjacent countries. *Kew Bulletin, Additional Series III*, 3: 1-531.
- FIDALGO, O., 1963.- Studies on the type species of *Hydnopolyporus*. *Mycologia*, 55: 713-727.
- FIDALGO, O. & FIDALGO, M.E.P.K., 1957.- Revisão de Fungi São Paulensis. *Arquivos do Museu Nacional Rio de Janeiro*, 43: 157-188.
- GIBERTONI, T.B. & DRECHSLER-SANTOS, E.R., 2010.- Lignocellulolytic Agaricomycetes from the Brazilian Cerrado biome. *Mycotaxon*, 111: 87-90.
- GILBERTSON, R.L. & RYVARDEN, L., 1986.- *North American Polypores. Vol 1*. Fungiflora, Oslo.
- GILBERTSON, R.L. & RYVARDEN, L., 1987.- *North American Polypores. Vol 2*. Fungiflora, Oslo.
- IDEAM (INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES), 2007.- *Estudios de la caracterización climática de Bogotá y cuenca alta del Río Tunjuelo*. IDEAM, Bogotá.
- INFANTE-BETANCOUR, J., JARA-MUÑOZ, A. & RIVERA-DÍAZ, O., 2008.- *Árboles y arbustos más frecuentes de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- KIRK, P.M., CANNON, P.F., DAVID, J.C. & STALPERS, J.A., 2001.- *Ainsworth & Bisby's Dictionary of Fungi*. 9th ed. CAB International, Wallingford.
- LEAL, G.R. & GUGLIOTTA, A.M., 2008.- Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP: Fungos, 9: Meripilaceae. *Hoehnea*, 35 (1): 99-110.
- LÓPEZ, A.R. & GARCÍA, J.A., 2011.- *Hydnopolyporus fimbriatus. Funga veracruzana*, 125: 1-4. Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana.

- CLÓPEZ-QUINTERO, C.A., VASCO-PALACIOS, A.M. & FRANCO-MOLANO, A.E., 2011.- Nuevos registros de macromicetes de Colombia I. Macromicetes recolectados en zonas urbanas de Medellín (Antioquia). *Act Bio*, 33 (95): 261-274.
- MEDINA-JARITZ, N.B., PALACIOS-PACHECO, M.R. & VALENZUELA-GARZA, R., 2012.- Adiciones al conocimiento de los hongos poliporoides de Chiapas. *Act. Bot. Mex*, 101: 95-126.
- PULIDO, M.M., 1983.- *Estudios en Agaricales Colombianos: los hongos de Colombia*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- RAYMUNDO, T. & VALENZUELA, V., 2003.- Los poliporáceos de México VI. Los hongos poliporoides del estado de Oaxaca. *Polibotánica*, 16: 79-112.
- RAYNER, A.D.M., 1995.- Fungi, a vital component of ecosystem function in Woodland (en) ALLSOPP, D., COLWELL, R.R. & HOWKSWORTH, D.L. (eds.) *Microbial Diversity and Ecosystem Function*. CAB International, Cambridge.
- REID, D.A., 1962.- Notes on fungi which have been referred to the Thelephoraceae sensu lato. *Persoonia*, 2 (2): 109-170.
- REID, D.A., 1976.- Notes on polypores. 2. Mem. *NY Bot. Gard.*, 28 (1): 179-198.
- RICK, J., 1960.- Basidiomycetes Eubasisii in Rio Grande do Sul, Brasília 4. Meruliaceae, Polyporaceae, Boletaceae. *Iheringia, Série Botânica*, 7: 193-295.
- RUIZ, A. & VARELA, A., 2006.- Nuevos registros de Aphyllophorales (Basidiomycota) en bosque montano húmedo y de niebla de Colombia. *Caldasia*, 28 (2): 259-266.
- RYVARDEN, L., 1991.- *Genera of Polypores: nomenclature and taxonomy*. Fungiflora, Oslo.
- STAMETS, P., 1996.- *Psilocybin Mushrooms of the World*. Ten Speed Press Berkeley, California.
- TEIXEIRA, A.R., 1994.- *Genera of Polyporaceae: an objective approach*. Chácara Botânica, São Paulo.
- TEIXEIRA, A.R., 1995.- *Método para estudo das hifas do basidiocarpo de fungos poliporáceos*. Instituto de Botânica, São Paulo.
- VASCO-PALACIOS, A.M. & FRANCO-MOLANO, A.E., 2013.- Diversity of Colombian Macrofungi. (Ascomycota-Basidiomycota). *Mycotaxon*, 121: 1-58.
- WRIGHT, J.E., & ALBERTÓ, E., 2006.- *Hongos: Guía de los hongos la región Pampeana II. Hongos sin laminillas*. L.O.L.A., Buenos Aires.
- WU, Q., W.U., THIERS, B.M. & PFISTER, D.H., 2004.- Preparation, preservation and use of Fungal specimens in herbaria: 23-36 (en) MUELLER, G., BILLS, G. & FOSTER, M. (eds.) *Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods*. Elsevier Academic Press, London.
- ZALAMEA, M., 2000.- *Estudio de la comunidad de hongos lignícolas en dos estadios sucesionales de un bosque alto andino*: Tesis, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Bogotá.