

Funga del Parque Nacional Ybycuí: listado preliminar de especies de macrohongos y nuevas citas para Paraguay

Campi, M.^{1*}; Maubet, Y.¹; Cristaldo, E.¹; Mancuello, C.¹; Robledo, G.^{2,3,4}

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Recursos Vegetales-Área Micología

²Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias, BioTecA3 – Centro de Biotecnología Aplicada al Agro y Alimentos, Córdoba, Argentina

³CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.

⁴Fundación Fungicosmos

*E-mail del autor: geraldinecampi@gmail.com

Funga del Parque Nacional Ybycuí: listado preliminar de especies de macrohongos y nuevas citas para Paraguay. El auge del estudio de macrohongos en el Paraguay en los últimos años ha marcado un antes y un después en la historia micológica del país. La necesidad de información científica de base en micología, incentiva el estudio y relevamiento de áreas protegidas con la finalidad de dar a conocer la funga del país. Se realizaron cuatro campañas de colectas en el Parque Nacional Ybycuí (comienzo de Bosque Atlántico del Alto Paraná y finales de Chaco Húmedo) durante el período 2019-2020, y como resultado se registraron 77 especies de macrohongos distribuidos en 31 familias. La familia con más representantes fue Polyporaceae con 15 especies. Se citan 14 especies por primera vez para el Paraguay. **Palabras claves:** diversidad fúngica, Funga, micobiota, Polyporaceae, Bosque Atlántico del Alto Paraná

Funga of the Ybycui National Park: preliminary list of species of macrofungi and new citations for Paraguay. The peak in the study of macrofungi in Paraguay in recent years has marked a before and an after in the fungal history of the country. The need for scientific information in mycology encourages the study of protected areas in order to publicize the funga of the country. Four field campaigns were carried out during 2019-2020 in the Ybycui National Park, resulting in the identification of 31 families and 77 species of basidiomycetes and ascomycetes. The family with the most representative members was Polyporaceae, with 15 species. Fourteen new species were cited for Paraguay.

Keywords: Fungal diversity, Funga, mycobiota, Polyporaceae, Alto Paraná Atlantic Forest

INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional Ybycuí (PNY) es un área silvestre protegida de 5000 ha y fue establecido en 1973 a 150 km de Asunción en el departamento Paraguairí y protege la zona de inicio de la ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná (Dinerstein *et al.*, 2017). Durante la

guerra de la Triple Alianza, gran parte del bosque fue talado y quemado para la fabricación del hierro y algunos de los trabajos en este metal se pueden observar en Santa Rosa, en la entrada suroeste del parque (Hayes y Sharf, 1995). A pesar del uso que se le ha dado al parque, éste sigue siendo una de las principales áreas de reserva natural circundante a la

ciudad capital del Paraguay con un bosque subtropical que alcanza los 30 metros de altura. Se han desarrollado numerosos relevamientos taxonómicos de diferentes grupos de flora y fauna (Pin et al., 1996; Hayes y Sharf, 1995; Bernié et al., 2019; De Fox et al., 2019).

Existen registros de macrohongos para el Parque Nacional Ybycuí enmarcados en el estudio de grupos taxonómicos puntuales. Se han registrado a la fecha, 11 especies de basidiomicetes; 4 especies de la familia *Hymenochaetaeaceae*: *Fuscoporia gilva* (Schwein.) T. Wagner y M. Fisch., *Fuscoporia rhabbarbarina* (Berk.) Groposo, Log.-Leite y Góes-Neto, *Hymenochaete iodina* (Mont.) Baltazar y Gibertoni y *Phylloporia chrysites* (Berk.) Ryvardeen (Maubet et al., 2020); y 7 especies de hongos gasteroides: *Calvatia rugosa* (Berk. y M.A. Curtis) D.A. Reid, *Cyathus earlei* Lloyd, *Cyathus poeppigii* Tul. y C. Tul., *Cyathus limbatus* Tul. y C. Tul., *Geastrum pusillipilosum* J.O. Sousa, Alfredo, R.J. Ferreira, M.P. Martín y Baseia, *Lysurus sphaerocephalum* (Schltdl.) Hern. Caff. et al., y *Myriostoma calongei* Baseia, J.O. Sousa y M.P. Martín (Campi et al., 2021a). Sin embargo hasta el momento no se ha realizado un estudio de relevamiento de la diversidad de hongos macroscópicos.

La falta de información científica acerca de la Funga de los Parques Nacionales de referencia del país, es una realidad vigente que necesita ser atendida. Los avances en los proyectos de manejo y conservación de las especies de Fauna, Flora y Funga dependen de la actualización de los datos de las campañas de relevamiento actuales. En este contexto el

objetivo del presente trabajo fue realizar el primer relevamiento de especies de macrohongos que se distribuyen en los remanentes de bosque, que son el límite de distribución de la formación Bosque Atlántico del Alto Paraná.

Con este aporte se busca la inclusión de la Funga en los programas de conservación de la biodiversidad de los Parques Nacionales del Paraguay.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron campañas de muestreo entre los años 2019 y 2020 en el Parque Nacional Ybycuí Departamento Paraguari, Paraguay (Figura 1) (26°05'44"S 56°50'19"O).

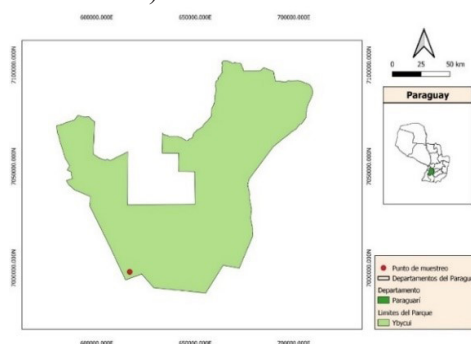


Figura 1. Ubicación del Parque Nacional de Ybycuí, Departamento Paraguari, Paraguay

Los materiales fueron secados y debidamente herborizados siguiendo los protocolos establecidos por Wu et al., (2004) para su posterior depósito en el Herbario FACEN. Las descripciones macroscópicas se basaron en material fresco, siguiendo los lineamientos propuestos por Miller y Miller (1988), Wright y Albertó (2002) y Gómez-Montoya et al., (2017). Las características microscópicas se describieron a partir cortes montados en KOH al 5%, floxina al

1%, rojo Congo Amoniaca, reactivo de Melzer observados en microscopio óptico (Robledo y Urcelay 2009; Campi *et al.*, 2018a; Domínguez *et al.*, 2021). La sistemática y la autoría de los nombres científicos fueron tomadas de las bases de datos de hongos Mycobank (website), IndexFungorum (website).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se citan por primera vez para el Paraguay 14 especies distribuidas en 10 familias (Tabla 1).

Con respecto a la familia Polyporaceae, esta comprende numerosos géneros constituidos por especies perennes o cuyo ciclo reproductivo (representado por los esporomas), es más prolongado que el de las especies de la familia Agaricaceae; por lo que es de esperar contar con mas diversidad en el grupo.

Un dato ecológico relevante fue el registro de la especie parásita *Laetiporus gilbersonii* en especies nativas de Myrtaceae. La especie fue reportada anteriormente como parásita exclusiva de *Eucalyptus* sp. (Burdall y Banik, 2001). Este salto de hospedero podría deberse a una adaptación evolutiva para la colonización de especies nativas.

Agaricaceae

Agaricus trisulphuratus Berk.

Distribución: Paraguari (este trabajo).
Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Mayo 2019, M. Campi 397 (FACEN).

Cyathus earlei Lloyd

Distribución: Paraguari (Campi *et al.*, 2021a).

Material examinado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 453 (FACEN).

Cyathus limbatus Tul. y C. Tul

Distribución: Alto Paraguay, Central (Maubet *et al.*, 2017); Paraguari (Campi *et al.*, 2021a).

Material examinado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 389 (FACEN).

Cyathus setosus H.J. Brodie

Distribución: Paraguari (Maubet *et al.*, 2017).

Material examinado: Departamento Paraguari, Ciudad Paraguari, 15 mayo 2017, F. Piris Da Motta 391 (FACEN).

Leucocoprinus birnbaumii (Corda) Singer.

Distribución: Central (Campi *et al.*, 2015); Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 451 (FACEN).

Leucocoprinus fragilissimus (Berk. y M.A. Curtis) Pat.

Distribución: Paraguari (este trabajo).
Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 494 (FACEN).

Auriculariaceae

Auricularia delicata (Mont.) Henn.

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 470 (FACEN).

Auricularia fuscosuccinea (Mont.) Henn.

Distribución: Alto Paraná (Gullón, 2011) Paraguari (este trabajo); San Pedro (Campi *et al.*, 2013).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 22 Septiembre 2018, M. Campi 309 (FACEN).

Auricularia nigricans (Sw.) Birkebak, Looney y Sánchez-García

Distribución: Central (Campi *et al.*, 2018a); Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 484 (FACEN).

Cordyceps sp. Fr.

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Mayo 2019, M. Campi 419 (FACEN).

Dacrymycetaceae

Dacryopinax spathularia (Schwein.)

G.W. Martin

Distribución: Paraguari (este trabajo), San Pedro (Campi *et al.*, 2013).

Material revisado: Departamento Para-

guari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 447 (FACEN).

Fomitopsidaceae

Daedalea aethalodes (Mont.) Rajchenb.

Distribución: Alto Paraguay, Central (Popoff, 2000) y Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 506 (FACEN).

Laetiporus gilbertsonii Burds.

Distribución: Cordillera (Campi, 2015); Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 30 Abril 2018, M. Campi 276 (FACEN).

Ganodermataceae

Amauroderma schomburgkii (Mont. y Berk.) Torrend

Distribución: Alto Paraná (Popoff, 2000), Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 374 (FACEN).

Ganoderma australe (Fr.) Pat.

Distribución: Paraguari (Romell, 1901, este trabajo); Presidente Hayes (Romell, 1901).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 479 (FACEN).

Cristataspora flavipora (Murrill) Robledo, Costa-Rezende y de Madrignac Bonzi.

Distribución: Alto Paraguay, Central (Costa-Rezende et al., 2020) y Paraguairí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 456 (FACEN).

Geastraceae

Geastrum pusillipilosum J.O. Sousa et al.

Distribución: Paraguairí y Cordillera (Campi et al., 2021a).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 369 (FACEN).

Geastrum triplex Jungh.

Distribución: Alto Paraguay (Campi et al., 2018b), San Pedro (Campi y Maubet, 2015) y Paraguairí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 460 (FACEN).

Myriostoma calongei Baseia, J.O. Sousa y M.P. Martín

Distribución: Paraguairí (Campi et al., 2021a).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 459 (FACEN).

Hygrophoraceae

***Hygrocybe* sp.** (Fr.) P. Kumm.

Distribución: Paraguairí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 395 (FACEN).

Hymenochataceae

Fomitiporella umbrinella (Bres.) Murrill

Distribución: Paraguairí (Maubet et al., 2020).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Mayo 2019, M. Campi 388 (FACEN).

Fuscoporia gilva (Schwein.) T. Wagner y M. Fisch.

Distribución: Paraguairí (Maubet et al., 2020).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 23 Septiembre 2018, M. Campi 303 (FACEN).

Fuscoporia rhabbarina (Berk.) Groppo, Log.-Leite y Góes-Neto

Distribución: Paraguairí (Maubet et al., 2020).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 22 Septiembre 2018, M. Campi 298 (FACEN).

Hymenochaete iodina (Mont.) Baltazar y Gibertoni

Distribución: Paraguairí (Maubet et al., 2020).

Campi, M. et al. Funga del Parque Nacional Ybycuí

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 23 Septiembre 2018, M. Campi 364 (FACEN).

Phylloporia chrysites (Berk.) Ryvarden
Distribución: Paraguairí (Maubet *et al.*, 2020).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 365 (FACEN).

Lycoperdaceae

***Lycoperdon* sp.** Pers.

Distribución: Paraguairí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Mayo 2019, M. Campi 416 (FACEN).

Lyophyllaceae

***Calocybe* sp.** Kühner ex Donk

Distribución: Paraguairí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 377 (FACEN).

Marasmiaceae

Favolaschia calocera R. Heim

Distribución: Paraguairí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 452 (FACEN).

Marasmius haematocephalus (Mont.) Fr.

Distribución: Alto Paraná (Gullón, 2011), San Pedro (De Madrignac *et al.*, 2013), Paraguairí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 463 (FACEN).

Marasmius spagazzinii (Kuntze) Sacc. y P. Syd.

Distribución: Paraguairí (Spegazzini, 1891, como *M. balansae* Speg.).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 496 (FACEN).

Trogia cantharelloides (Mont.) Pat.

Distribución: Paraguairí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Mayo 2019, M. Campi 398 (FACEN).

Meruliaceae

Cymatoderma caperatum (Berk. y Mont.) D.A. Reid

Distribución: Alto Paraná (Gullón, 2011), Caaguazú (como *Stereum hydrocrater*, Spegazzini, 1884), Paraguairí (como *S. golias*, Spegazzini, 1884, este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguairí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 442 (FACEN).

Mycenaceae

Xeromphalina tenuipes (Schwein.) A.H. Sm.

Distribución: Amambay (Campi *et al.*, 2017), Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 22 Septiembre 2018, M. Campi 308 (FACEN).

Polyporaceae

Datronia caperata (Berk.) Ryvarden

Distribución: Alto Paraná, Caaguazú, Guairá (Popoff 2000); Central (como *Polystictus cirrifer*, Spegazzini, 1922); Paraguari (como *P. caperatus*, Spegazzini, 1919; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 370 (FACEN).

Earliella scabrosa (Pers.) Gilb. y Ryvarden 1985

Distribución: Central (Campi *et al.*, 2018b; Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 13 Junio 2019, Y. Maubet 337 (FACEN).

Favolus tenuiculus P. Beauv.

Distribución: Alto Paraná, Caazapá, Cordillera, Guairá (como *Polyporus tenuiculus*, Popoff, 2000); Central (como *F. tessellatus*, Spegazzini, 1919); Paraguari (como *F. europaeus*, Romell, 1901; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Mayo 2019, M. Campi 412 (FACEN).

Fomes fasciatus (Sw.) Cooke

Distribución: Alto Paraná, Caazapá, Itapúa (Popoff, 2000); Central (Spegazzini, 1922). Paraguari (Romell, 1901, este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 471 (FACEN).

Hexagonia papyracea Berk.

Distribución: Alto Paraná (Gullón, 2011), Alto Paraguay, Amambay, Boquerón (Popoff, 2000); Central (como *Hexagonia variegata*, Spegazzini, 1919); Concepción (como *H. variegata*, Romell, 1901); Paraguari (como *H. variegata*, Spegazzini, 1919; este trabajo); San Pedro (como *H. variegata*, Spegazzini, 1922).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 476 (FACEN).

Lentinus crinitus (L.) Fr.

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 487 (FACEN).

Microporellus dealbatus (Berk. y M.A. Curtis) Murrill

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 465 (FACEN).

Panus neostrigosus Drechsler-Santos y Wartchow

Distribución: Central (como *Lentinus*

levis, Campi *et al.*, 2018b); Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 12 Junio 2019, Y. Maubet 334 (FACEN).

Panus velutinus (Fr.) Fr.

Distribución: Alto Paraná (Guón, 2011), Cordillera (como *Lentinus velutinus*, Pegler, 1983); Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 485 (FACEN).

Pycnoporus sanguineus (L.) Murrill

Distribución: Alto Paraná, Caazapá (Popoff, 2000), Central (como *Polystictus cinnabarinus*, Spegazzini, 1919), Paraguari (Popoff, 2000; este trabajo), Pdte Hayes (Popoff, 2000).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Noviembre 2019, M. Campi 402 (FACEN).

Polyporus tricholoma Mont.

Distribución: Alto Paraná (Popoff, 2000), Paraguari (Popoff, 2000; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 481 (FACEN).

Trametes elegans (Spreng.) Fr.

Distribución: Boquerón (como *Lenzites elegans*, Popoff, 2000), Central (como *Trametes ambigua*, Spegazzini, 1919), Paraguari (como *L. elegans*, Popoff, 2000; este trabajo), San Pedro (como *L.*

elegans, Popoff, 2000).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 454 (FACEN).

Trametes pavonia (Hook.) Ryvardeen

Distribución: Central (como *Polystictus pavonius*, Spegazzini, 1926) Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 477 (FACEN).

Trametes polyzona (Pers.) Justo

Distribución: Alto Paraná (Popoff, 2000), Central, Concepción (como *Polyporus occidentalis*, Romell, 1901), Itapúa (Popoff, 2000), Pdte Hayes (como *P. occidentalis*, Romell, 1901), Paraguari (Popoff, 2000; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 13 Junio 2019, Y. Maubet

Trametes villosa (Sw.) Kreisel

Distribución: Alto Paraná (Popoff, 2000), Central (como *Polystictus pinsitus*, Spegazzini, 1922), Cordillera (como *Hexagonia friesiana*, Spegazzini, 1888), Itapúa (Popoff, 2000), Paraguari (como *H. friesiana*, Spegazzini, 1883; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 466 (FACEN).

Gloeophyllaceae

Stiptophyllum erubescens (Berk.) Ry-

varden

Distribución: Alto Paraná, Guairá (como *Gloeophyllum erubescens*, Popoff, 2020); Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Noviembre 2019, M. Campi 421(FACEN).

Phallaceae

Lysurus sphaerocephalum (Schltdl.) Hern. Caff., Urcelay, Hosaka y L.S. Domínguez.

Distribución: Paraguari (Campi *et al.*, 2021).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 472 (FACEN).

Phallus indusiatus Vent.

Distribución: Central (Maubet *et al.*, 2018); Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Noviembre 2020, M. Campi 504 (FACEN).

Physalacriaceae

Cyptotrama asprata (Berk.) Redhead y Ginns

Distribución: Paraguari (este trabajo); San Pedro (Campi *et al.*, 2013)

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Noviembre 2019, M. Campi 443 (FACEN).

Dactylosporina steffenii (Rick) Dörfelt
Distribución: Paraguari (este trabajo); San Pedro (como *Oudemansiella steffe-*

nii, Campi *et al.*, 2013).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 380 (FACEN).

Hymenopellis radicata (Relhan) R.H. Petersen

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 407 (FACEN).

Oudemansiella canarii (Jungh.) Höhn.

Distribución: Alto Paraná (Gullón, 2011), Central (Campi *et al.*, 2018b); Paraguari (este trabajo); San Pedro (Campi *et al.*, 2013).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 498 (FACEN).

Pleurotaceae

Hohenbuehelia petaloides (Bull.) Schulzer 1866

Distribución: Central (Campi *et al.*, 2018b); Paraguari (como *Pleurotus petaloides*, Spegazzini, 1888; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 506 (FACEN).

Pluteaceae

Pluteus sp. Fr.

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional

Campi, M. et al. Funga del Parque Nacional Ybycuí

Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 489 (FACEN).

***Volvariella* sp. Speg.**

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 492 (FACEN).

Psathyrellaceae

***Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange.**

Distribución: Asunción (como *Psatyrella disseminata*, Spegazzini, 1922) Paraguari (como *Coprinus disseminatus*, Campi et al., 2013; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 12 Junio 2019, Y. Maubet 335.

Pterulaceae

***Myrmecopterula moniliformis* (Henn.) Leal-Dutra, Dentinger y G.W. Griff.**

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 400 (FACEN).

Rickenellaceae

***Cotylidia aurantiaca* (Pat.) A.L. Welden**

Distribución: Alto Paraná, Caazapá (Popoff, 2000), Central (como *Thelephora aurantiaca*, Spegazzini, 1919), Paraguari (*T. aurantiaca*, Spegazzini, 1883; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional

Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 013 (FACEN).

***Cotylidia diaphana* (Cooke) Lent**

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Enero 2020, M. Campi 445 (FACEN).

Sarcoscyphaceae

***Phillipsia olivacea* Rick**

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Mayo 2019, M. Campi 411 (FACEN).

***Cookeina colensoi* (Berk.) Seaver**

Distribución: Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 366 (FACEN).

***Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze**

Distribución: Alto Paraná (Gullón, 2011) Paraguari (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 371 (FACEN).

Schizophyllaceae

***Schizophyllum commune* Fr.**

Distribución: Asunción, Central, Guairá, Itapúa (como *Schizophyllum akneum*, Spegazzini, 1922); Paraguari (este trabajo), San Pedro (Campi et al., 2013).

Material revisado: Departamento Para-

guarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 13 Junio 2019, Y. Maubet 336 (FACEN).

Steccherinaceae

Steccherinum undigerum (Berk. y M.A. Curtis) Westphalen y Tomšovský
Distribución: Central, Guairá (como *Junghuhnia undigera*, Popoff, 2000); Paraguarí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 30 Abril 2018, Y. Maubet 086 (FACEN).

Steccherinum reniforme (Berk. y M.A. Curtis) Banker 1906

Distribución: Alto Paraná (Popoff, 2000), Paraguarí (Popoff, 2000; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 474 (FACEN).

Steraceae

Stereum hirsutum (Willd.) Pers.

Distribución: Caaguazú (Popoff, 2000), Central (Spegazzini, 1922), Paraguarí (Popoff, 2000; este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 367 (FACEN).

Strophariaceae

Gymnopilus purpureosquamulosus Høil.

Distribución: Boquerón, Central (Campi

et al., 2021b); Paraguarí (este trabajo).
Material revisado: Departamento Paraguarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 486 (FACEN).

Tremellaceae

Tremella fuciformis Berk.

Distribución: Paraguarí (este trabajo).
Material revisado: Departamento Paraguarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 17 Enero 2020, M. Campi 491 (FACEN).

Tricholomataceae

Filoboletus gracilis (Klotzsch ex Berk.) Singer

Distribución: Alto Paraná (Campi et al., 2017), Paraguarí (este trabajo).

Material revisado: Departamento Paraguarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 15 Mayo 2019, M. Campi 418 (FACEN).

Leucopaxillus gracillimus Singer y A.H. Sm.

Distribución: Paraguarí (este trabajo).
Material revisado: Departamento Paraguarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 14 Mayo 2019, M. Campi 405 (FACEN).

Hymenochaetales Insertae Sedis

Trichaptum biforme (Fr.) Ryvardeen

Distribución: Central (Campi et al., 2018b); Paraguarí (este trabajo).

Material examinado: Departamento Paraguarí, Ciudad Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 16 Enero 2020, M. Campi 490 (FACEN).

Trichaptum perrottetii (Lév.) Ryvarden
Distribución: Alto Paraná (Popoff, 2000), Central (como *Polyporus trichomallus*, Spegazzini 1922), Concepción (como *P. trichomallus*, Romell, 1901), Paraguari (como *P. trichomallus*, Romell, 1901; este trabajo).

Material examinado: Departamento Paraguari, Ciudad Ybycui, Parque Nacional Ybycui, 15 Enero 2020, M. Campi 302 (FACEN).



Figura 2. Biodiversidad fúngica del PNY A) *Agaricus trisulphuratus* B) *Calocybe* sp. C) *Leucopaxillus gracillimus* D) *Cookeina tricholoma* E) *Cookeina colensoi* F) *Phillipsia olivacea*

Tabla 1. Distribución y caracteres diagnosticas de los nuevos registros para el Paraguay

Especie	Distribución	Caracteres diagnósticos
<i>Agaricus trisulphuratus</i> Berk. Fig. 2A	Paleotropical (Pegler, 1975)	Píleo hemisférico con tonos amarillentos a naranja, con escamas caedizas, contexto blanquecino, estípite concoloro al píleo y con escamas caedizas, anillo amplio. Hábitat y hábito: sobre tierra, solitario (Pegler, 1975).
<i>Auricularia delicata</i> (Mont.) Henn.	Cosmopolita (Alvarenga <i>et al.</i> , 2015)	Basidioma de 20 a 145 mm de diámetro; pileado-sésil a subestipitado; gelatinoso-cartilaginoso cuando fresco; de tonos amarronados a violáceos. Píleo auriculiforme, ejemplares maduros con el margen ondulado; liso a poco sulcado, superficie pilear velutinosa. Himenóforo reticulado a alveolar. Contexto de 1 a 3 mm de grosor; en una sola capa, de color marrón claro Hábitat y hábito: Lignícola; sobre restos de madera no identificada, gregario.
<i>Favolaschia calocera</i> R. Heim	Especie originaria de Madagascar (Pegler y Rayner, 1969), luego citada para Oceanía (Robinson, 2013), Europa (Vizzini y Zotti, 2002; Arrillaga y Riezu, 2011) e India (Chuzo y Dhkar, 2018).	Píleo semicircular a reniforme, color naranja, glabro; poros concoloros, hexagonales a angulares; estípite excéntrico a lateral, cilíndrico, concoloro. Hábitat y hábito: gregario, lignícola, en troncos y ramas de dicotiledóneas (Singer, 1974; Arrillaga y Riezu, 2011; Chuzo y Dhkar, 2018).
<i>Hymenopellis radicata</i> (Relhan) R.H. Petersen	Encontrada en Europa, América del Norte, África y Asia (Ronikier, 2003; Petersen y Hughes, 2010; Niego <i>et al.</i> , 2021).	Píleo hemisférico a plano-convexo, color ocre, suave cuando seco, viscido cuando húmedo, con pliegues radiales y umbón prominente; estípite central, hueco, concoloro con el píleo, con pseudorizoide; himenóforo de láminas blancas, espaciadas, adnatas. Velo ausente. Esporada blanca. Hábitat y hábito: gregario, en suelo con hojarasca (Ruggero, 2013).

Especie	Distribución	Caracteres diagnósticos
<i>Leucocoprinus fragilissimus</i> (Berk. y M.A. Curtis) Pat.	Pantropical (Halling y Mueller 2005). En Sudamérica citada para Brasil (Rother y Silveira, 2009) y Argentina (Niveiro y Albertó, 2012; Campi et al., 2015).	“se caracteriza por su consistencia membranácea, la coloración blanco-amarillenta con pequeñas escamas amarillas y presentar basidiomas subdelicuescentes” Hábitat y habito: Xilófagos, solitarios, dispersos (Campi et al., 2015)
<i>Lentinus crinitus</i> (L.) Fr	Pantropical y Neotropical (Marim et al., 2018; Faria et al., 2019).	Basidioma de 1.2- 5 cm de diámetro, 1.1 -3 cm de longitud. Infunduliforme, depresso, superficie vilosa, de color naranja grisáceo y en el centro vellosidades color café oscuro. Contexto menor al milímetro, color blanco, margen ondulado. Lamelas color naranja grisáceo apretadas, decurrentes, onduladas. Estípites central 1.3- 4.5 cm de largo, 0.1-0.5 cm de diámetro con vellosidades a escamas, diferenciándose en puntos en los más viejos, de color café rojizo marrón (Dávila, 2017).
<i>Microporellus dealbatus</i> (Berk. y M.A. Curtis) Murrill	Neotropical (Drechsler-Santos et al., 2008); desde el sur de Norteamérica, hasta América del Sur (Motato-Vásquez y Mello, 2016)	Píleo circular a reniforme, deprimido en el centro, con la superficie tomentosa con anillos concéntricos grises a blanquecinos; poros angulares con disepimientos de color blanquecino a crema, pesqueños (8-10 poros por mm); estípites lateral a central, concoloro con la superficie del píleo; basidioma duro cuando seco (Motato-Vásquez y Mello, 2016; Rodríguez y Herrera-Fonseca, 2016). Hábitat y hábito: solitario, sobre madera muerta (Rodríguez y Herrera-Fonseca, 2016; Xavier-Santos, 2020).
<i>Myrmecopterula moniliformis</i> (Henn.) Leal-Dutra, Dentinger y G.W. Griff.	Neotropical Brasil (Corner, 1952; Corner, 1970; Leal-Dutra et al., 2020). São Paulo, Serra da Cantareira (Hennings 1904, TYPE); Bahía (Torrend 1914); Pernambuco, Recife (Corner, 1970).	Basidiomas con forma de gota invertida, de hasta 3 cm de altura, moliniformemente ramificado, articulaciones más o menos obpiriformes, de 5-9 × 3-8 mm ancho, adelgazado hacia la base 1-2,5 mm diam., sistema hifal dimítico con abundantes hifas esqueléticas. Basidioma pteruloide de hasta 4.5 cm de altura, base con un estípites robusto de 4 mm diam., incrustado con partículas de arena. Forma palmeada, ramificaciones de 1-2 mm diam., se dilatan hasta 4 mm en las porciones apicales de las ramificaciones, planas. Hábitat y hábito: en suelo (Corner, 1952).

Especie	Distribución	Caracteres diagnósticos
<i>Trogia cantharelloides</i> (Mont.) Pat.	Especie exclusiva de trópicos (Singer, 1944). Distribuida desde Florida-USA hasta Argentina (Cavalcante <i>et al.</i> , 2021).	Píleo infundibuliforme, color café grisáceo; estípite central, sólido; fácilmente reconocida por sus láminas lilas a moradas, decurrentes (Velásquez <i>et al.</i> , 1989; Cavalcante <i>et al.</i> , 2021). Hábitat y hábito: Solitario a gregario, en hojas y suelo que surge de un micelio denso en la hojarasca o en troncos enterrados (Velásquez <i>et al.</i> , 1989; Wartchow <i>et al.</i> , 2012, Cavalcante <i>et al.</i> , 2021).
<i>Coylidia diaphana</i> (Schwein.) Lentz	Especie cosmopolita, distribuida en Argentina (Lentz, 1956) y Brasil (Couceiro y de Jesus, 2015).	Basidioma estipitado, infundibuliforme; píleos enteros a partidos en procesos espatulados, margen entero o lacerado, 1,5-4,5 cm de altura × 0,5-3 cm de diam., en el ápice. Estípite de 0,75-3,5 mm diam., superficie crénea rosácea o más oscura, apariencia resinosa translúcida, estriada radialmente y algo zonada; superficie himenial concolora a la superficie del píleo o a veces más pálida, pruinosa. Estípite cubierto de un tomento blanco. Hábitat y hábito: en suelo (Lentz, 1956).
<i>Phillipsia olivacea</i> Rick Fig. 2F	Neotropical, Argentina, Brasil, Ecuador y Venezuela (Hansen <i>et al.</i> , 1999, Calonge <i>et al.</i> , 2006); Costa Rica (Hansen <i>et al.</i> , 1999; Calonge <i>et al.</i> , 2006), México (Ortega-López <i>et al.</i> , 2019).	Apotecios 20-35 mm de diámetro, cupuliformes o discoidales, sésiles o subestipitados, color blanquecino anaranjado a verde-grisáceo en fresco; estípite 5-15 × 3-6 mm, cilíndrico, ventricoso, textura carnosa en fresco a corchosa-quebradiza en seco; superficie himenial lisa, color verde-grisáceo, superficie exterior lisa, color blanquecino anaranjado, margen entero. Hábitat y hábito: lignícola, gregario, crece sobre madera en descomposición, gregarios (Ortega-López <i>et al.</i> , 2019).

Especie	Distribución	Caracteres diagnósticos
<i>Cookeina colensoi</i> (Berk.) Seaver Fig. 2E	Neotropical, Pantropical: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guatemala, Guayana Francesa, Jamaica, Nueva Guinea, Panamá, República Dominicana, Trinidad (Guzmán, 2003; Iturriaga y Pfister, 2006, (Grassi et al., 2016; Soto-Agudelo et al., 2016)	Apotecios 20-40 mm de diámetro, cupuliformes, sésiles o subestipitados, lisos, color naranja-amarillento en fresco, pálido-amarillento cuyo secos; estípites 5-10 × 1-3 mm, central o ligeramente excéntrico, cilíndrico, color pálido-amarillento, liso; superficie himenial lisa, color anaranjado-amarillo, superficie exterior color amarillo-pálido, lisa o con pequeños pelos imperceptibles a simple vista, estriada cuyo seca. Hábitat y hábito: lignícola, gregario o solitario, crece sobre madera en descomposición (Ortega-López et al., 2019)
<i>Tremella fuciformis</i> Berk.	Neotropical, alcanzando zonas subtropicales a templadas, Brasil (Cheen-Jen, 2014)	Basidiomas blanquecinos a amarillentos cuyo frescos, de apariencia foliácea y lóbulos simples y delgados, firmes y translúcidos, de consistencia gelatinosa, superficie lisa y brillante, foliosos, lobulados; blancos a blanquecinos, amarillentos con la edad, café amarillentos cuyo secos, de 3.6 a 11.3 cm de diámetro y 2.3 a 3.4 cm de altura. Lóbulos delgados, bifurcados, crenados, enteros, crispados u ondulados. Hábitat y hábito: lignícola, sobre madera en descomposición, solitario a cespitoso, saprófito, generalmente están asociados a <i>Hypoxyton</i> sp. o <i>Annulohypoxyton</i> sp. (Cheen-Jen, 2014; López et al., 2014).
<i>Leucopaxillus gracillimus</i> Singer y A.H. Sm. Fig. 2C	Neotropical, Argentina, Brasil, Caribe (Wright y Wright, 2005; Araújo et al., 2011; Dennis 1952)	Píleo de 57-90 mm diam., plano, ligeramente umbonado a umbonado, rojo sangre a castaño rojizo en el centro, aclarándose a naranja rojizo en el margen, suave, glabro, seco. Margen lisa, entera, incurvada, contexto carnoso, blanco de hasta 14mm de espesor. Láminas adnatas, apretadas con lamélulas. Estípites blanco con ocasionales manchas amarillentas, sólido. Hábitat y hábito: en suelo con mucho material orgánico, micelio abundante; subgregario, (Araújo et al., 2011).

CONCLUSIONES

Se registraron 77 especies de macrohongos para el Parque Nacional Ybycuí distribuidos en 31 familias, de los cuales 14 son nuevas citas para el Paraguay. La familia con mayor número de especies registrada, fue la Polyporaceae con 15 especies, seguido por Agaricaceae e Hy-menochataceae.

Esta investigación constituye el primer trabajo de exploración con respecto a la Funga del Parque Nacional Ybycuí. Los resultados indican que se requieren más campañas de colecta y la introducción de técnicas moleculares, con la finalidad de fortalecer el estudio taxonómico de las especies endémicas de la ecorregión, así como la introducción de la funga en los programas de conservación y divulgación de la información científica.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de investigación se llevó a cabo en el marco del Proyecto de Investigación PINV18-699. Desarrollo de herramientas moleculares para la identificación taxonómica de hongos de 3 ecorregiones del Paraguay financiado por el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología CONACYT.

Agradecimientos especiales a la Lic. Patricia Salinas por la confección de mapa geográfico, al Ing. Claus Brehm por el apoyo técnico en las salidas al campo, a los administradores y guardaparques del PNY en especial a la guardaparques Rosa Espínola.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarenga, R. L. M., Naves, L. R. R., & Xavier-Santos, S. (2015). The Genus *Auricularia* Bull. ex Juss. (Basidiomycota) in Cerrado (Brazilian Savanna) areas of Goiás state and the Federal District, Brazil. *Mycosphere*, 6, 532-541.
- Araújo, J. P., Coimbra, V. R., y Wartchow, F. (2011). *Leucopaxillus gracillimus* (Tricholomataceae, Basidiomycota): nuevo registro para el Nordeste de Brasil y notas sobre su distribución geográfica. *Kurtziana*, 36(2), 05-09.
- Arrillaga, P., y Riezu, J. (2011). *Favolaschia calocera*, una especie de origen tropical recolectada en el País Vasco. *Boletín Micológico de FAMCAL*, 6, 13-18.
- Bernié, L. M., Mereles, F., y Estrabou, C. (2019). Contribución al estudio de líquenes corticícolas del Parque Nacional Ybycuí, departamento de Paraguari. *Steviana*, 11(1), 42-54.
- Burdsall Jr, H. H., & Banik, M. T. (2001). The genus *Laetiporus* in North America. *Harvard Papers in Botany*, 6, 43-55.
- Calonge, F. D., Mata, M., y Umaña, L. (2006). El género *Phillipsia* (Ascomycota) en Costa Rica, con una clave para identificar las especies. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid*, 30, 35-42.
- Campi, M. (2017). Aislamiento y estudio del extracto bruto de sustancias bioactivas del hongo *Laetiporus sudamericanus* ad int. y sus posibles actividades microbiológicas. Tesis Maestría. Universidad Nacional de

- Asunción.
- Campi M, De Madrignac B, Flecha A, Ortellado A. (2013). Hongos de la Reserva Natural Laguna Blanca. Editorial Salpa S.R.L.
- Campi M. G., Bonzi, B. R. D. M., Rivas, A. M. I. F., y Niveiro, N. (2015). El género *Leucocoprinus* Pat. (Agaricaceae-Agaricomycetes) en el norte de Argentina y Paraguay. *Iheringia. Série Botânica.*, 70(2), 309-320.
- Campi, M., Maubet, Y., Miranda, B., Armoa, J., y Cristaldo, E. (2017). Dos nuevas citas de Mycenaceas para el Paraguay: *Xeromphalina tenuipes* y *Filoboletus gracilis*, un interesante agarical poroide. *Steviana*, 9(1), 16-24.
- Campi, M., De Madrignac, B., y Flecha, A. (2018a). Hongos de Campus Universitario UNA. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNA San Lorenzo.
- Campi, M., Maubet, Y., y Trierweiler-Pereira, L. (2018b). “Estrellas de tierra” *Geastrum* (Geastraceae, Basidiomycota): nuevas citas para el Pantanal paraguayo. *Steviana*, 10(2), 3-16.
- Campi, M., Maubet, Y., Trierweiler-Pereira L. (2021a). Rediscovery of *Clathrus argentinus* y new contributions to the gasteroid mycobiota of Paraguay. *Current Research in Environmental & Applied Mycology*, 11(1), 90-111.
- Campi, M., Maubet, Y., Grassi, E., Niveiro, N., y Guzmán-Dávalos, L. (2021b). First contribution to the genus *Gymnopilus* (Agaricales, Strophariaceae) in Paraguay. *Rodriguésia*, 72, 1-13.
- Campi, M., y Maubet, Y. (2015). Especies de *Geastrum* (Geastraceae, Basidiomycota) nuevos registros para Paraguay. *Steviana*, 7, 79-88.
- Cavalcante, F.S.A., Campos, M.C.C., y de Lima, J.P.S. (2021). Diversidade de fungos da Família Marasmiaceae no sudoeste da Amazônia. *Educação-Amazonia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente*, 13(2), 61-79.
- Chee-Jen, C.H.E.N. (2018). Biodiversity and Ecology of Fungi, Lichens, and Mosses: Phylogeny of *Tremella* and cultivation of *T. fuciformis* in Taiwan. *Biosystematics and Ecology*, 34, 331 – 358.
- Chuzho, K., y Dkhar, M. S. (2018). Ecological Determinants of Wood-Rotting Fungal Diversity and First Report of *Favolaschia calocera*, an Invasive Species from India. Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section B: *Biological Sciences*, 89(4), 1177-1188.
- Corner, E. J. H. (1970). Supplement to “A monograph of *Clavaria* & allied genera”. Nova Hedwigia Beihefte, 33, 299.
- Corner, E. J. H. (1952). Addenda Glavariaceae II. *Pterula* and *Pterulicium*. *Annals of Botany* 16, 531-569.
- Costa-Rezende, D. H., Robledo, G. L., Drechsler-Santos, E. R., Glen, M., Gates, G., de Madrignac Bonzi, B. R., y Góes-Neto, A. (2020). Taxonomy and phylogeny of polypores with ganodermatoid basidiospores (Ganodermataceae). *Mycological Progress*, 19(8), 725-741.
- Couceiro, D.D.M. y de Jesus, M.A. (2015). Macrofungos (Podoscyphaeae) da região Amazônica incorporada à coleção de fungos lignocelul-

- lolicos/INPA. In IV Congresso de Iniciação Científica do INPA-CO-NIC.
- Dávila, L. R. (2017). Cultivo de *Lentinus crinitus* (L.) Fr sobre residuos agroindustriales y evaluación de la bioactividad de sus extractos. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia.
- De Fox, I. G., Torres, M. E., Barreto, M. B., y Barrozo, N. (2019) Riqueza y variabilidad trófica de especies de murciélagos presentes en el Parque Nacional Ybycui y su zona de amortiguamiento— Departamento Paraguari, Paraguay. *Boletín de Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay*, 23(2), 60–77.
- De Madriagnac, B., Campi, M., Flecha, A., y Ortellado, A. (2013). Nuevos registros del género *Marasmius* (Basidiomycota-Marasmiaceae) para la región de la Reserva Natural Laguna Blanca, San Pedro-Paraguay. *Reportes Científicos de la FACEN*; 4(2), 5-10.
- Decreto 32772 de 1873 [Presidencia de la República del Paraguay]. Por el cual se declara parque nacional un área de 5.000 hectáreas ubicado en el distrito de Ybycui, departamento de Paraguari bajo la denominación de Parque Nacional de Ybycui. 16 de mayo de 1873.
- Dennis, R. W. G. (1952). *Lepiota* and allied genera in Trinidad, British West Indies. *Kew Bull*, 7, 459-499
- Dinerstein, E., Olson, D., Joshi, A., Vynne, C., Burgess, N. D., Wikramanayake, E., & Saleem, M. (2017). An ecoregion-based approach to protecting half the terrestrial realm. *BioScience*, 67(6), 534-545.
- Dominguez, L. S.; Graciela M. Daniele; Esteban M. Crespo; Nataly Gómez; Alejandro J. Moyano; Eduardo Nouhra; Gerardo Robledo; Carlos Urcelay. (2021). Hongos del Centro de Argentina. Guía ilustrada de las especies más comunes, venenosas y comestibles. Ecoval Editorial, Córdoba, Argentina. 1ª Edición, 432 p.
- Drechsler-Santos, E. R., Groposo, C., & Loguercio-Leite, C. (2008). Additions to the knowledge of lignocellulolytic basidiomycetes in forests from Santa Catarina, Southern Brazil. *Mycotaxon*, 103, 197-200.
- Faria, M; Avelino, K; do Valle, J; da Silva, G; Gonçalves, A; Dragunski, D; Colauto, N; & Linde, G. (2019). Lithium bioaccumulation in *Lentinus crinitus* mycelial biomass as a potential functional food. *Chemosphere*. 235, 538–542.
- Gómez-Montoya, N., Drechsler-Santos, E.R., Ferreira, V., y Tomšovský M. (2017) New insights on *Trametes* Tomšovský (Polyporales Gäum) based on phylogenetic evidences and morphological analyses of neotropical species. *Phytotaxa* 311(2), 155–167.
- Grassi, E. M., Romano, G. M., y Schenone, N. F. (2016). Macrohongos presentes en un área de manejo regenerativo de bosque de Mata Atlántica (Misiones, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 51(2), 223-233.
- Gullón, M. (2011). Hongos superiores de Refugio Tatí Yupí. Biota Itaipu, 15.
- Guzmán, G. (2003). Los hongos de El E-

- dén, Quintana Roo. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, México.
- Halling, R.E. y Mueller, G.M. (2005). *Common mushrooms of the Talamanca Mountains, Costa Rica. Memoirs of the New York Botanical Garden* 90, 1-197.
- Hansen, K., D. H. Pfister y D. S. Hibbett. (1999). Phylogenetic relationships among species of *Phillipsia* inferred from molecular and morphological data. *Mycologia* 91(2): 299-314.
- Hayes, F. E., y Scharf, P. A. (1995). The birds of Parque Nacional Ybycuí, Paraguay. *Cotinga*, 4, 14–19.
- Hennings, P. (1904). Fungi amazonici I. a cl. Ernesto Ule collecti. II. *Hedwigia. Dresden* 43(3): 154-186.
- Iturriaga, T., & Pfister, D. H. (2006). A monograph of the genus *Cookeina* (Ascomycota, Pezizales, Sarcoscyphaceae). *Mycotaxon*, 95, 137-180.
- Leal-Dutra, C. A., Griffith, G. W., Neves, M. A., McLaughlin, D. J., McLaughlin, E. G., Clasen, L. A., y Dentinger, B. T. (2020). Reclassification of Pterulaceae Corner (Basidiomycota: Agaricales) introducing the ant-associated genus *Myrmecopterula* gen. nov., *Phaeopterula* Henn. and the corticioid *Radulomycetaceae* fam. nov. *IMA fungus*, 11(1), 1-24.
- Lentz, P. L. (1956). *Stereum* y allied genera of fungi in the Upper Mississippi Valley (No. 24). US Department of Agriculture.
- López, A., García, J., y González, A. (2014). Tremellales: Tremellaceae: *Tremella fuciformis*. Funga Veracruzana, 140.
- Marim, R; Avelino, K; Linde, G; Colauto, N; Valle, J. (2018). *Lentinus crinitus* strains respond differently to cultivation pH and temperature. *Genetics and Molecular Research*, 17, 1–7.
- Maubet, Y., Campi, M., Armoa, J., y Cristaldo, E. (2017). Nuevas citas de *Cyathus* Haller (Agaricaceae, Basidiomycetes) para Paraguay y ampliación de la distribución del género. *Steviana*, 9(1), 31-39.
- Maubet, Y., Campi, M. G., Trierveiler-Pereira, L., y Moreno, G. (2018). Contribución a la micobiota gasteroide de Paraguay, nuevas citas. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid*, 42, 115-124.
- Maubet, Y., Campi, M., & Robledo, G. (2020). Hymenochaetaceae from Paraguay: revision of the family y new records. *Current Research in Environmental y Applied Mycology (Journal of Fungal Biology)* 10(1), 242–261.
- Miller, H.R., y Miller, O.K. (1988) *Gasteromycetes: Morphological and Developmental Features, with Keys to the Orders, Families, and Genera*. Eureka, California: Mad River Press.
- Motato-Vásquez, V., y de Mello Gugliotta, A. (2016). The genus *Microporellus* (Basidiomycota, Polyporales) in the Neotropics. *Nova Hedwigia*, 103(1-2), 225-238.
- Niego, A. G., Raspé, O., Thongklang, N., Charoensup, R., Lumyong, S., Stadler, M., y Hyde, K. D. (2021). Taxonomy, Diversity and Cultivation of the Oudemansielloid/Xeruloid Taxa *Hymenopellis*, *Mucidula*, *Oudemansiella*, and *Xerula* with Respect to Their Bioactivities: A Review. *Journal of Fungi*, 7(1), 51.

- Niveiro, N. y Albertó, E.O. (2012). Checklist of the Argentine Agaricales 1. Amanitaceae, Pluteaceae and Hygrophoraceae. *Mycotaxon* 119, 493-494.
- Ortega-López, I., Valenzuela, R., Gay-González, A. D., Lara-Chávez, M., Nieves, B., López-Villegas, E. O., y Raymundo, T. (2019). The family Sarcoscyphaceae (Pezizales, Ascomycota) in Mexico. *Acta botánica mexicana*, 126, 1-36.
- Pegler, D. (1975). A revision of the Zanzibar Agaricales described by Berkeley. *Kew Bulletin*, 30(3), 429-442.
- Pegler, D. (1983). The genus *Lentinus*: a world monograph. *Kew Bulletin, Additional Series 10*, 1-281.
- Pegler, D.N. y Rayner, R.W. (1969) A Contribution to the Agaric Flora of Kenya. *Kew Bulletin* 23(3), 395-397.
- Petersen, R.H., y Hughes, K.W. (2010). The *Xerula/Oudemansiella* Complex (Agaricales); Beihefte zur Nova Hedwigia; J. Cramer: Stuttgart, Germany, Volume 137,
- Pin, A. (1996). Las Cactaceas del Parque Nacional Ybycuí. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Inventario Biológico Nacional.
- Popoff, O. (2000). Novedades sobre "Corticoides" y "Políporos" (basidiomycetes) xilófilos del nordeste Argentino y Paraguay. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
- Robinson, R. (2013). First record of *Favolaschia calocera* in Western Australia. *Australasian Mycologist*, 31, 41-43.
- Robledo G. y Urcelay C. (2009). "Hongos de la madera en árboles nativos del centro de Argentina". Editorial Universitaria, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Rodríguez, O., y Herrera-Fonseca, M. (2016). Nuevas adiciones de hongos para San Sebastián del Oeste, Jalisco, México. *Revista mexicana de micología*, 44, 21-29.
- Romell, L. (1901). Hymenomycetes Austro-Americani in itinere Regnelliana primo collecti I. Kongl. Svenska Vetenskapsakad. *Handl.* 26, Ser. 3 (16), 1-61.
- Ronikier, A. (2003). Revision of the genus *Xerula* Maire [Basidiomycetes, Agaricales] in Poland. *Acta societatis botanicorum Poloniae*, 72(4).
- Rother, M.S. y Silveira, R.M.B. da. (2009). *Leucocoprinus* Pat. (Agaricaceae, Basidiomycota) no Parque Estadual de Itapuã Viamão, RS, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 23(3), 720-728.
- Ruggero, A. (2013). Contribution to the knowledge of the mycological flora of the Sardinian cork-oak forests. III. *Hymenopellis radicata* var. *bispora*, confirmation of a little known taxon for the Italian mycoflora. *Micologia e Vegetazione Mediterranea*, 28(1), 13-19.
- Singer, R. (1944). On some Basidiomycetes new for the United States. *Mycologia*, 36(5), 552-554.
- Singer, R., (1974). A monograph of *Favolaschia*. Beihefte zur Nova Hedwigia 50. J. Cramer, Lehre.
- Soto-Agudelo, R., Valenzuela, R., Gómez-Marín, G., y Raymundo, T. (2016). Ascomicetos de los guaduales en la reserva natural La Montaña del Ocaso, departamento del Quin-

- dio, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 40(156), 438-449.
- Spegazzini, C. (1883). Fungi Guaranitici. Pugillus I. *Anales de la Sociedad Científica de Argentina* 16(5): 242-248, 272-284.
- Spegazzini, C. (1884). Fungi guaranitici, Pug. I (cont.). *Anales de la Sociedad Científica de Argentina*, 17, 42-48, 69-96, 119-134; 18, 263-286.
- Spegazzini, C. (1888). Fungi Guaranitici, Pugillus II. *Anales de la Sociedad Científica de Argentina* 26, 5- 74.
- Spegazzini, C. (1891). Fungí Guaranitici. Nonnulli Novi Vel Critici. *Revista Argentina de Historia Natural*, 1(3): 1-62.
- Spegazzini, C. (1919). Reliquiae mycologicae tropicae et fungi costaricenses nonnulli. *Bol. Acad. Nac. Ci.* 23, 365-609.
- Spegazzini, C. (1922). Fungi Paraguayenses. *Anales de Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, 31, 355-450.
- Spegazzini, C. (1926). Observaciones y adiciones a la micología argentina. *Bol. Acad. Nac. Ci.* 28: 276-406.
- Velásquez, L. F., Saldarriaga, Y., Pineda, F., y García, G. (1989). Nuevos registros de hongos en Colombia (departamento de Antioquia) descripción de algunos Agaricales. *Actualidades Biológicas*, 18(66), 74-94.
- Vizzini, A., y Zotti, M. (2002) Favolaschia calocera, a tropical species collected in Italy. *Mycotaxon* 82,169–176.
- Wartchow, F., Maia, L., Auxiliadora, M., y Cavalcanti, Q. (2012). New records of Agaricales from Atlantic Forest fragments of Pernambuco, Northeast Brazil. *Mycotaxon*, 118(1), 137-146.
- Wright, J. E. y A. M. Wright. (2005). Checklist of the Mycobiota of Iguazú National Park (Misiones, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 40, 23-44.
- Wright, J. E., y Albertó, E. (2002). Hongos. Guía de la región Pampeana. I. Hongos con laminillas. L.O.L.A.
- Wu, Q. X. F., Thiers, B. M., y Pfister, D., H. (2004). Preparation, preservation, and use of fungal specimens in herbaria. *Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods*, 23-36.
- Xavier-Santos, S. (2020). Poroid fungi (Agaricomycetes, Basidiomycota) from Floresta Nacional de Silvânia—a conservation unit of Brazilian Savanna. *Microbial Biosystems*, 5(1), 100-107.