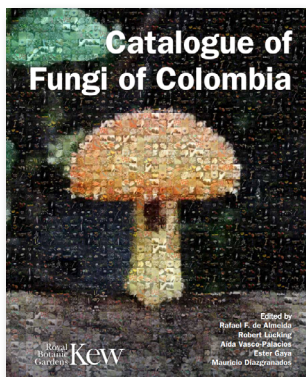


Comentario bibliográfico



https://www.researchgate.net/publication/365295495_Catalogue_of_Fungi_of_Colombia

Rafael F. de Almeida¹, Robert Lücking², Aída Vasco-Palacios³, Ester Gaya⁴, Mauricio Diazgranados⁴ (Editors)

¹ Universidade Estadual de Goiás, Quirinópolis, Brazil

² Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin, Alemania

³ Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

⁴ Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Reino Unido

Publicada por: Royal Botanic Gardens, Kew & Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. ISBN: ISBN 978-1-84246-790-9; eISBN 978-1-84246-791-6. Projects: Hongos de Colombia. Useful Plants and Fungi of Colombia

Catálogo de los hongos de Colombia Catalogue of fungi of Colombia

“El maravilloso mundo de los hongos, una de las formas de vida que habita el planeta Tierra desde hace más de 500 millones de años”

El *Royal Botanic Gardens* (Kew) del Reino Unido y el Instituto Humboldt de Colombia se complacen en presentar el Catálogo de hongos en Colombia, obra única en su contenido. Este valioso documento recopilado en 16 capítulos, es el resultado de innumerables expediciones que contaron con el concurso de 48 investigadores y diversas instituciones nacionales y extranjeras que han aportado al conocimiento de nuestros hongos a lo largo de más de 200 años.

Colombia se cuenta entre los 17 países megadiversos del mundo, con casi el 10 % de la biodiversidad del planeta. Es el primer país en cuanto a la diversidad de aves y orquídeas, ocupa el segundo lugar en anfibios, mariposas y peces de agua dulce, el tercer lugar en palmeras y reptiles y el cuarto lugar en mamíferos. La diversidad de los hongos en Colombia no se conoce bien; hasta el presente se han registrado 7.241 especies, es decir, el 5 % de las conocidas en el mundo. En ese total se incluyen las especies liquenizadas y los organismos similares a los hongos.

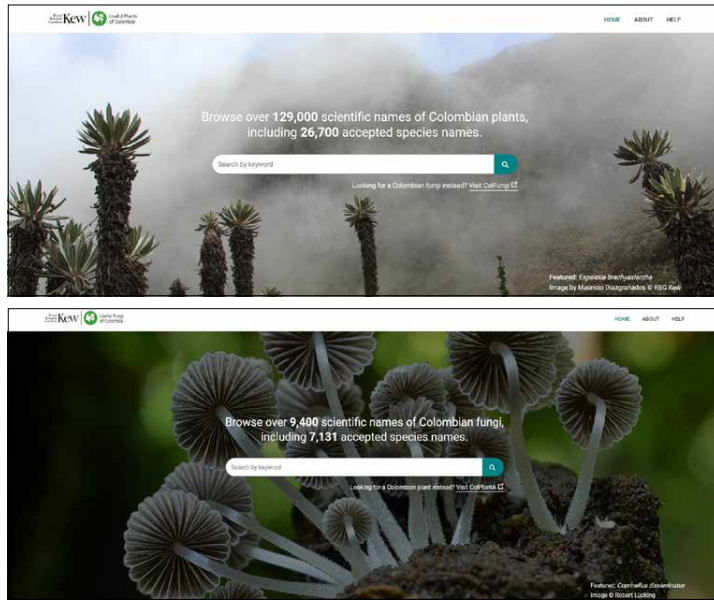
El conocimiento de los hongos acumulado durante los últimos 500 años ha conducido a grandes descubrimientos, de los cuales quizás el más célebre sea *Penicillium notatum*, organismo hallado por Alexander Fleming que dio lugar al desarrollo de los antibióticos, y otros de importancia en la alimentación humana, como *Agaricus campestris*, el famoso champiñón, además de aquellos empleados en la biotecnología para el desarrollo de medicamentos.

Este invaluable documento, bellamente ilustrado con imágenes impecables, constituye el primer registro completo de las 7.241 especies de hongos registradas en Colombia, pertenecientes a 455 familias y 1.790 géneros, lo que evidencia una vez más la inmensa biodiversidad de nuestro país debida a su ubicación geográfica y a su gran riqueza de ecosistemas y climas, lo que ha significado que ocupe el segundo lugar en el mundo después de Brasil, un país siete veces más extenso. Cabe señalar que dicha riqueza es vulnerable a la extinción, fenómeno que ya amenaza a plantas y animales por el uso indiscriminado de fungicidas y por los efectos del cambio climático.

A nivel global, los Ascomycota constituyen el filo o división más diversa entre los hongos, con 92.725 especies. Estos hongos pueden ser saprofitos, patógenos de animales, plantas y otros hongos, o simbioses en asociación con algas, como los líquenes, o como las ectomicorrizas y los endófitos en mutualismo con plantas. Vale anotar que mientras en el mundo los líquenes corresponden al 13 % del total de las especies de Ascomycetes registradas, en Colombia corresponden al 52 % de las especies anotadas en ColFungi. Los hongos liquenizados constituyen una parte sustancial de la riqueza colombiana de hongos, con 2.670 de las 7.241 especies registradas en el catálogo.

Hay una gran diversidad de hongos pertenecientes al filo Basidiomycota asociados con las royas y carbonos, los cuales se caracterizan por ser patógenos obligados de plantas vasculares que también son muy diversas. Las royas pertenecen al orden Pucciniales (Pucciniomycotina) y los carbonos a diversos órdenes de Ustilaginomycotina y desde tiempos remotos ambos se conocen porque atacan los cultivos de cereales como el trigo (afectado por la roya *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* o por el carbón *Ustilago tritici*). El inventario de royas de Colombia incluye 493 especies y el de carbonos 71, además de 10 especies de levaduras del orden Exobasidiales (Ustilaginomycotina).

En Colombia se registra una gran diversidad de hongos pertenecientes a la clase Hyphomycetes en los bosques amazónicos de tierras bajas, con un registro de 524 especies, pero con un número estimado entre 638 y 975. Además, se ha catalogado un número



ColPlantA (<https://colplanta.org/>) and ColFungi (<https://colfungi.org/>) site homepages.

elevado de especies (474) en los bosques de roble, representado en su mayoría por especies de ectomicorrízicos, lo que lo ubica en el segundo ecosistema más abundante en especies de hongos del país, con una riqueza estimada entre 566 y 847 especies.

Se presenta, asimismo, una lista de 382 especies de hongos útiles clasificadas en ocho categorías generales de uso. La de mayor número de usos es la de alimentos, seguida de los usos medicinales. El empleo de los hongos ha acompañado el desarrollo del bienestar humano desde los albores de la civilización enriqueciendo la dieta con nuevos productos, aumentando la asimilación de fuentes vegetales e, incluso, contribuyendo a la conservación de las fuentes de proteína.

La biodiversidad biológica de Colombia se refleja en la flora, la fauna y los microorganismos, incluidos los hongos. Sin embargo, los hongos parecen ser elementos invisibles, desestimados por los responsables de las políticas de conservación y excluidos de los instrumentos legales que protegen las especies y los ecosistemas del país. Esta desatención se debe en parte al desconocimiento que se tiene de ellos. Considerando que este es un país de diversidad fúngica, se espera que haya cerca de 300.000 especies, de las cuales se conocen, como ya se mencionó, solamente 7.241, incluidos 2.670 hongos liquenizados.

En resumen, el catálogo presenta una lista de verificación completa de los hongos de Colombia y es uno de los resultados centrales del proyecto Plantas y Hongos Útiles de Colombia, UPFC, desarrollado por un equipo multinacional de investigadores. La lista incluye taxones supraespecíficos, especies aceptadas y autores, sinónimos y autores, nombres comunes, origen de las especies, información geográfica (regiones, departamentos, rango de elevación), modo trófico, especies y familias hospedantes o en asociación, estado de conservación global y nacional y evaluaciones de riesgo de extinción para nombres aceptados, así como el nivel 1 de la categoría de uso. Por su valioso contenido, se recomienda esta obra como libro de consulta para estudiantes, investigadores y legisladores.

Comentario final: *Nos sorprende la capacidad de reproducción de la especie humana, que acaba de superar los 8.000 millones, pero es insignificante al compararla con la capacidad de reproducción de los hongos: por ejemplo, **Fomes aplanatus** de la clase Hyphomycetes, puede producir 5,4 trillones de esporas en solo seis meses, equivalente a 30 billones de esporas por día, 1,25 billones por hora, 21 millones por minuto y 350.000 por segundo.*

Jairo Castaño-Zapata, Ph.D.

Miembro de Número de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Contents

| | | |
|------------|--|-----|
| | Preface | 7 |
| | Executive Summary | 11 |
| | Foreword | 13 |
| | Acknowledgements | 15 |
| | List of Contributors | 17 |
| Chapter 1 | The Useful Plants and Fungi of Colombia (UPFC) project: delivering mycological knowledge to support conservation and sustainable development | 19 |
| Chapter 2 | Two Centuries of Mycological History in Colombia | 33 |
| Chapter 3 | Diversity of Fungi of Colombia | 45 |
| Chapter 4 | Diversity of Basidiomycota in Colombia | 49 |
| Chapter 5 | Diversity of Non-Lichenised Macro-Ascomycota of Colombia | 67 |
| Chapter 6 | Diversity, Ecogeography, and Importance of Lichens of Colombia | 77 |
| Chapter 7 | Diversity of Environmental Yeasts of Colombia: A Systematic Review | 93 |
| Chapter 8 | Micromycetes of Colombia: Focusing on the Hidden Diversity | 105 |
| Chapter 9 | Diversity of Rust and Smut Fungi of Colombia | 113 |
| Chapter 10 | A Critical Assessment of Biogeographic Distribution Patterns of Colombian Fungi | 121 |
| Chapter 11 | Diversity, Functional Groups, and Community Structure of Fungi of Colombia | 139 |
| Chapter 12 | Useful Fungi of Colombia | 151 |
| Chapter 13 | Biotechnology of Fungi of Colombia | 165 |
| Chapter 14 | Fungal Conservation in Colombia | 175 |
| Chapter 15 | Fungi in Colombian and International Biological Collections | 189 |
| Chapter 16 | Annotated Checklist of Fungi of Colombia | 209 |
| | Checklist | 216 |
| | Laminae | 427 |
| | Index of Families | 459 |
| | Index of Genera | 463 |
| | Alphabetical List of Synonyms | 473 |
| | Alphabetical List of Misapplied and Doubtful Names | 507 |

CHAPTER 3



FIGURE 2. Examples of fungi of Colombia representing a diversity of lifestyles and phenotypes of spore-bearing structures. **A** *Campanella caesia*. **B** *Cordyceps nidus*. **C** *Laetiporus sulphureus*. **D** *Candida* sp. **E** *Auricularia mesenterica*. **F** *Tolyposcladium capitatum*. **G** *Laccaria laccata*. **H** *Boletus* sp. **I** *Yoshimuriella peltigera*. **J** *Scleroderma flavidum*. **K** *Panaeolus semiovatus*. **L** *Cyathus striatus*. **M** *Phillipsia domingensis*. **N** *Rhytidhysterium columbiense*. **O** *Cerioporus scutellatus*. **P** *Hericium erinaceus*. **Q** *Hydnopolyporus fimbriatus*. **R** *Leotia lubrica*. **S** *Gaeastrum pectinatum*. **T** *Cora elephas*. **U** *Rhodotorula* sp. **V** *Calostoma cinnabarinum*. **W** *Trametes versicolor*. **X** *Collybia plectophylla*. **Y** *Chlorociboria aeruginascens*. **Z** *Phallus indusiatus*. Photographs: A, B, C, F, G, I, J, N, O, Q, T, W, Y: Robert Lücking. D, U: Mauricio Ramírez. E, L, R, S: Aída Vasco-Palacios. H, V: Bibiana Moncada. K, M, P, Z: Ana Esperanza Franco-Molano. X: Ana Cristina Bolaños.