

---

# Funga: los hongos en la conservación del medio ambiente

II Congreso Andaluz de Micología

---

Dr. Francisco Kuhar

---

CONICET - INNOMY Biotech

# FLORA AND FAUNA



## FLORA

FLORA IS THE PLANT LIFE OCCURRING IN  
A PARTICULAR REGION OR TIME



## FAUNA

FAUNA IS ALL THE ANIMAL LIFE OF ANY  
PARTICULAR REGION OR TIME

LES FASTES  
D' OVIDE  
OU L'HISTOIRE  
des Fêtes & du Calendrier  
des Romains.

LIVRE PREMIER.

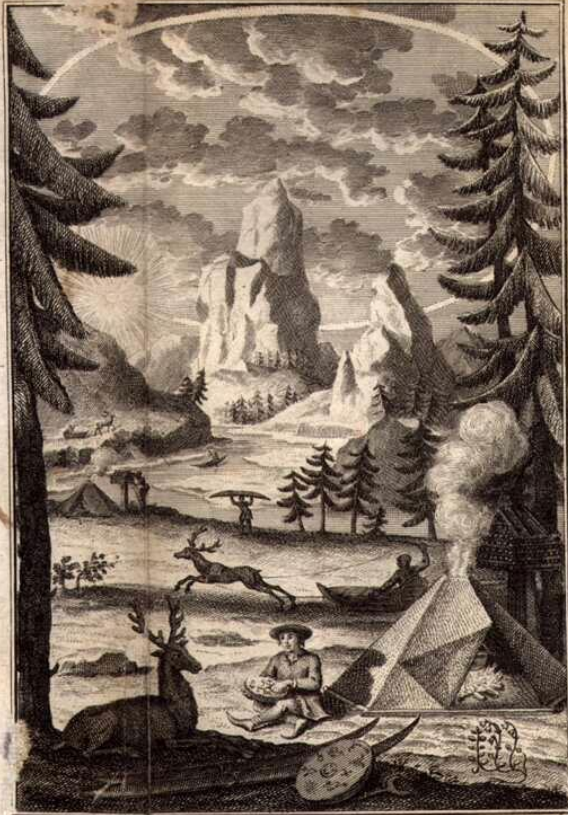
**J**E chanteray les Temps & les Saisons  
qui composent l'Année des Romains  
& qui se distribuent dans toute l'année  
estenduë. Je diray leurs causes, & ie parleray  
des Constellations celestes qui se cachent sous  
la terre, & des Astres qui se leuent sur l'horizon.  
O Cesar Germanicus, regarde ce dessein d'un  
œil fauorable, & guidez mon Vaisseau timide  
dans la route qu'il doit tenir. Ne rejetez point  
les petites marques que ie vous donne de mon  
respects dans le labeur que ie vous confiere,  
& ne luy refusez pas l'honneur de vostre pro-  
tection. Vous y reconnoistrez les ceremonies  
saintes tirées des vieilles Annales, & les cho-  
ses memorables dont chaque iour est signale.  
Vous y trouuerez les Fêtes instituées de  
vostre maison *auguste*. Vous y lirez souuent le

P. OVIDII  
NASONIS  
FASTORVM  
LIBER PRIMVS.

**T**Empora cum causis Latium digesta per  
annum,  
Lapsaque sub terras, orta que  
signa canam.  
*Excipe pacato, Cesar Germanice, vultu  
Hoc opus: & timida dirige nauis iter:*

8 *Officii que leuem non auersatus honorem;  
En tibi deuoto munere dexter ades.  
Sacra recognosces annalibus eruta prisca,  
Et quo sit merito queque notata dies.  
Inuenies illic & festa domestica vobis.*  
10 *Sape tibi pater est, saepe legendus auus;*  
A ij





VIRO NOBILISSIMO ET CONSULTISSIMO  
D. GEORGIO CLIFFORTIO J. V. D.

CAROLI LINNÆI  
Doct. Med. & Acad. Imp. Nat. Cur. Soc.  
FLORA  
LAPPONICA

Exhibens  
PLANTAS  
Per  
LAPPONIAM

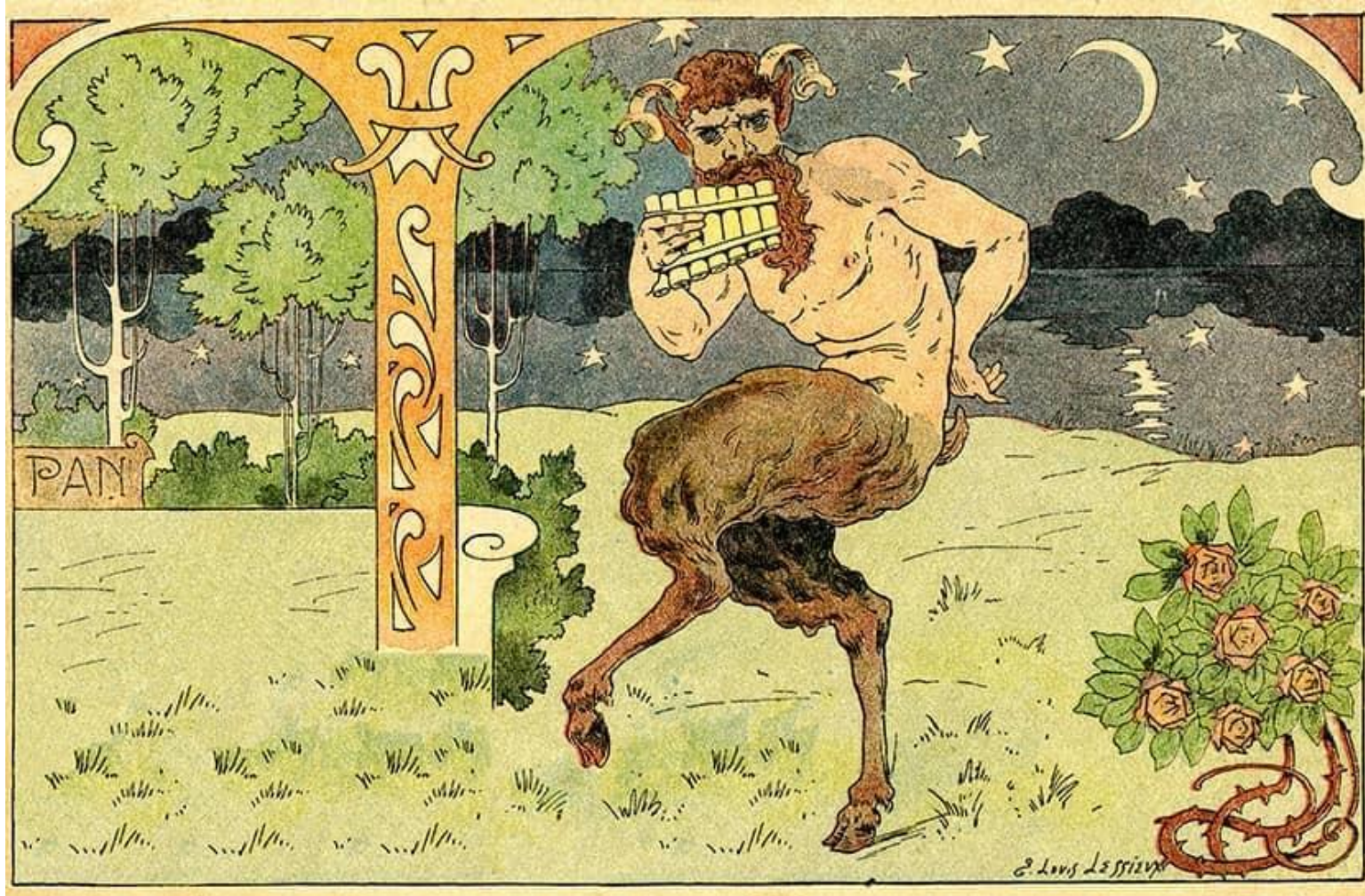
*Crescentes, secundum Systema Sexuale  
Collectas in Itinere*  
Impensis  
SOC. REG. LITTER. ET SCIENT. SVEDICÆ  
A. MDCCXXXII.

Instituto.  
Additis  
Synonymis, & Locis Natalibus Omnium,  
Descriptionibus & Figuris Rariorum,  
Viribus Medicatis & Oeconomicis  
Plurimarum.

---

AMSTELÆDAMI,  
Apud SALOMONEM SCHOUTEN,  
MDCCXXXVII.













**Valentina & Gordon Wasson**



MUSHROOMS  
RUSSIA AND HISTORY

BY  
VALENTINA PAVLOVNA WASSON AND  
E. GORDON WASSON

VOLUME I



PANTHEON BOOKS • NEW YORK

MUSHROOMS  
RUSSIA AND HISTORY

BY  
VALENTINA PAVLOVNA WASSON  
AND E. GORDON WASSON

VOLUME II



PANTHEON BOOKS • NEW YORK

CLAUDE  
LÉVI-STRAUSS

anthropologie  
structurale

PLON

# FUNGA NORDICA

Agaricoid, boletoid, clavarioid,  
cyphelloid and gastroid genera

Editors

Henning Knudsen & Jan Vesterholt

# FUNGA NORDICA

Agaricoid, boletoid, clavarioid,  
cyphelloid and gastroid genera

Editors

Henning Knudsen & Jan Vesterholt



---

# Moulds in food spoilage

O. Filtenborg , J.C. Frisvad, U. Thrane

Show more 

 Add to Mendeley  Share  Cite

---

[https://doi.org/10.1016/0168-1605\(96\)01153-1](https://doi.org/10.1016/0168-1605(96)01153-1) 

[Get rights and content](#) 

---

## Abstract

There is an increasing knowledge and understanding of the role played by moulds in food spoilage. Especially the discovery of mycotoxin production in foods has highlighted the importance of moulds in food quality. It is, however, only within the last 5–10 years that

# Delimitation of Funga as a valid term for the diversity of fungal communities: the Fauna, Flora & Funga proposal (FF&F)

Francisco Kuhar<sup>1</sup>, Giuliana Furci<sup>2</sup>, Elisandro Ricardo Drechsler-Santos<sup>3</sup>, and Donald H. Pfister<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC), Universidad Nacional de Córdoba, CC 495, 5000 Córdoba, Argentina; corresponding author e-mail: fkuhar@gmail.com

<sup>2</sup>Fundación Fungi, José Zapiola 8240 E, La Reina, Santiago 7860292, Chile

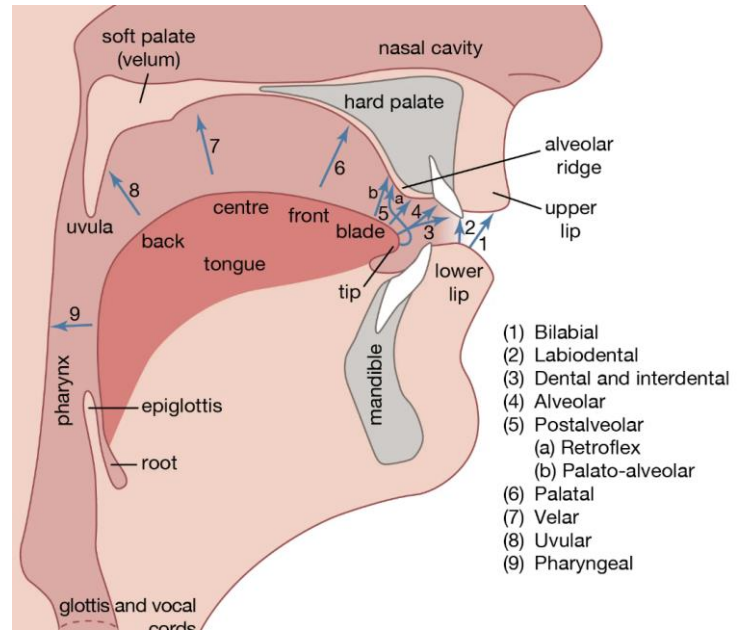
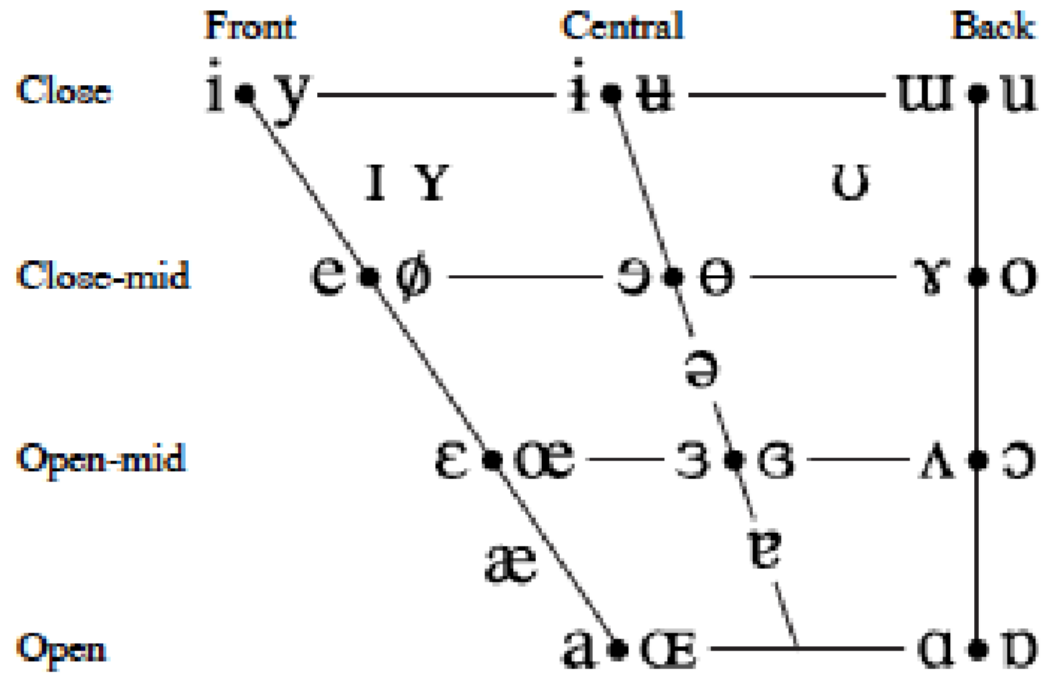
<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas (PPGFAP), Departamento de Botânica Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina 88040-900, Brasil

<sup>4</sup>Department of Organismic and Evolutionary Biology, Harvard University, 22 Divinity Avenue, Cambridge, MA 02138, USA

**Abstract:** As public policies and conservation requirements for biodiversity evolve there is a need for a term for the kingdom *Fungi* equivalent to Fauna and Flora. This need is considered to be urgent in order to simplify projects oriented toward implementation of educational and conservation goals. In an informal meeting held during the IX Congreso Latinoamericano de Micología by the authors, the idea of clarifying this matter initiated an extensive search of pertinent terminologies. As a result of these discussions and reviews, we propose that the word Funga be employed as an accurate and encompassing term for these purposes. This supports the proposal of the three Fs, Fauna, Flora and Funga, to highlight parallel terminology referring to treatments of these macroorganism of particular geographical areas. Alternative terms and proposals are acknowledged and discussed.



# VOWELS





**B**







## **FAUNA FLORA FUNGA**

**Los hongos han dado soporte y enriquecido la vida en nuestro planeta durante millones de años. Deben de ser protegidos como los animales (fauna) y las plantas (flora); sin embargo, reciben una mínima atención a nivel legal y político.**

**visita [faunaflorafunga.org](http://faunaflorafunga.org)**

# Funga

Véase también: [Micobiota](#)

La palabra **Funga** es un término utilizado para referirse al conjunto de [especies](#) de [hongos](#) presentes en un sitio en particular (p. ej. *La Funga de México*), y se le considera paralelo a los conceptos de [flora](#) y [fauna](#). Fue empleado en primera instancia por Gravesen,<sup>1</sup> para referirse a las especies de hongos asociadas a un [nicho ecológico](#) específico. No obstante, el término sería propuesto formalmente por Kuhar, Furci, Drechsler-Santos y Pfister,<sup>2</sup> quienes delimitarían su actual significado.

Este término es de suma importancia en materia de [conservación](#), ya que otorga un lugar único a los hongos dentro de la diversidad biológica, e independiza a la [micología](#) de la [botánica](#) y [zoología](#), evitando la inclusión de las especies fúngicas dentro de la flora o fauna.<sup>3</sup>

## Índice [ocultar]

- 1 [Historia](#)
- 2 [Funga nativa e introducida](#)
- 3 [Importancia en materia de conservación](#)
- 4 [Referencias](#)







# Harvard University Herbaria & Libraries

## Funga? The case for a fungal-centric vocabulary

July 16, 2020

Professor Pfister wrote a blog post for the North American Mycoflora Project about the need for a fungal-centric vocabulary. He, and colleagues, suggest using the term "Funga" instead of flora when referring to fungi. "Funga provides a purely myco-based term and follows the pattern of recent years to eliminate plant-based terminology...Funga completes the trilogy of Funga, Flora and Fauna. The three Fs. Cato the elder said: "Grasp the subject, the words will follow." It is time for the words to be clear and unambiguous."

The screenshot shows a blog post from the Mycoflora Project. The header includes the Mycoflora Project logo and navigation links. The main title is "Deep Funga Blog" with a background image of mushrooms. Below the title is a sub-header "Fantastic Funga: Why Language Matters" and a small illustration of a mushroom. The text below discusses the importance of language in mycology, mentioning that the vocabulary of mycology is one that reveals the way in which fungi have been traditionally treated or categorized. It notes that under old systems in which basidiomycetes were recognized plants and ascomycetes, fungi were assigned to the plants. The idea of fungi as plants is propagated in various ways, for example, we traditionally refer to the collection of fungi in a museum as an herbarium, when indeed they are not herbs.

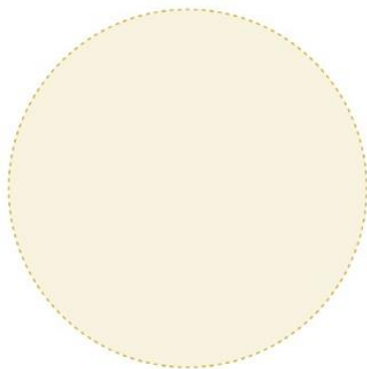
# 3

grupos de seres vivos que empiezan con **F** y terminan con **a**.

Hay varias formas de clasificar los seres vivos. Una está basada en reinos. Los más aceptados son el reino de las **plantas** (Plantae), el reino de los **animales** (Animalia), el reino de las **bacterias** y **arqueobacterias** (Bacteria), el reino de los **protistas** (Protista) y el de los **hongos** (Fungi).

Averigua a qué reino perteneces:

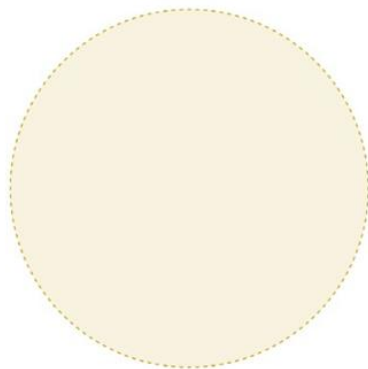
---



Dibujá uno de tus animales favoritos.



Dibujá una de tus plantas favoritas (puede ser solo una parte, como la hoja, la flor o el fruto).



Dibujá una de tus setas favoritas.

## Fauna

Conjunto de animales de un país o de una región.



## Flora

Conjunto de plantas de un país o de una región.



## Funga

Conjunto de hongos de un país o de una región.



# De dioses, hadas y hongos



«Funga» (Diana de Efeeso). Interpretación gráfica de la diosa realizada por el artista brasileño Claudio Toscan Jr. en base al original hecho por Schaeffer.

## Funga Diana de Efeeso, la diosa de la Naturaleza rodeada de hongos

Revisando libros antiguos en la biblioteca de Harvard los especialistas Kuhar, Furci, Dreschsler-Santos y Pfister encontraron un dibujo de Diana de Efeeso rodeada de hongos. La ilustración fue realizada por el botánico Jacob Schaeffer en 1774. Como Diana era considerada en Efeeso, antigua ciudad de la actual Turquía, diosa de la naturaleza y la fecundidad, los micólogos propusieron utilizar su imagen como diosa de la funga.

FUENTE: Francisco Kuhar, Giuliana Furci, Elisandro Ricardo Dreschsler-Santos y Donald H. Pfister: *Delimitation of Funga as a valid term for the diversity of fungal communities: the Fauna, Flora & Funga proposal (FFF&F)*. Mycotrends, Volumen 9, n.º 2, 2018. doi: 10.1007/BF03449441



## Perseo, fundador de Micenas

Micenas, una de las ciudades más importantes de la Antigua Grecia fue declarada Patrimonio de la Humanidad por la Unesco en 1999. Según la mitología griega, Micenas fue fundada por **Perseo** semidios griego, hijo de **Zeus** y **Danaé**, que entre otras proezas logró cortar la cabeza a la terrible **Gorgona**. Cuenta la leyenda que **Perseo** dio con el lugar indicado para establecer su reino cuando descubrió un hongo a sus pies. Se cree que fue debido a este hallazgo que bautizó a la ciudad Micenas (*mycos* significa 'hongo', en griego). El hongo fue la señal que indicó a **Perseo** que allí había agua. En la actualidad uno de los géneros más diversos de hongos, *Mycena*, rinde homenaje a la ciudad fundada por este semidios.

**Corros de hadas.** Los anillos que forman los hongos en el pasto han llamado la atención desde tiempos remotos. En el norte de Europa se creía que si una persona entraba en uno de esos círculos caía en un sueño profundo que podía durar hasta 100 años y en algunas regiones se decía que los círculos de hongos tenían el poder de llevarse las personas a un lugar del que no podían retornar (lee la página xxx). También existe la creencia que crecen en donde las brujas han estado reunidas y, por esta razón, los círculos de setas también son llamados **corros de brujas**.

Desde antes de la llegada de los españoles los hongos han sido una fuente importante de alimento y medicina para muchos nativos americanos. Los mayas y otras culturas prehispánicas consideraron a algunos como mágicos y los llamaron «carne de los dioses».



## Teónanácatl

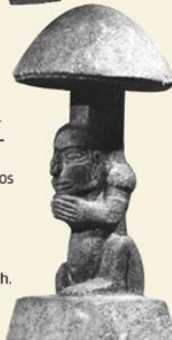
Los mayas realizaron numerosas esculturas de piedra que mezclaban partes humanas con parte de animales y otros seres. **Tláloc**, por ejemplo, el dios sapo tenía cuerpo humano y cabeza de hongo. Los olmecas llamaron a estas esculturas *nanaca-tl*, palabra que proviene del nahuatl, *nā-catl*, y que significa 'carne'. Teónanácti, el nombre del dios hongo, significa 'carne de los dioses'.



## Hongos de piedra

Las culturas prehispánicas de América consideraban a los hongos seres sagrados. Los hongos de piedra de Mesoamérica fueron encontrados en Guatemala y se cree que fueron iconos que formaban parte de rituales vinculados a la agricultura. Durante la Conquista los españoles destruyeron la mayoría de estos y, hoy, se estima que solo quedan unos 200 repartidos en diferentes colecciones.

Foto: Museo Rietberg de Zurich.



## Xochipilli: El príncipe de las flores

Este dios de la cultura mexicana, a menudo nombrado como el «Dios Cordo», representaba el amor, los juegos, la belleza, las flores, el maíz y el placer. La escultura encontrada en Tlalmanalco, México, lo representa sentado sobre un brasero con plantas narcóticas (tabaco y datura) y hongos alucinógenos, cuyo uso permitía a los chamanes comunicarse con el dios.



## Las tormentas son buen tiempo para sapos y hongos.

### Papá Noel

Algunos investigadores creen que la leyenda de Papá Noel pudo haber tenido su origen en el culto de *Amanita muscaria* que se realizaba siglos atrás en el norte de Europa y Rusia. Las alucinaciones causadas por el consumo de este



## Keraúñion: El hongo del rayo

Según el filósofo griego Teofrasto: los keraúñiones «crecen cuando vienen las lluvias de otoño con fuertes tormentas de truenos; entre más truenos hay, más crecen éstos, y se presume que esta es la causa más importante». En China se habla de tres tipos de hongos: *hongo despertado por el trueno*, *hongo rayo* y *hongo trueno*.

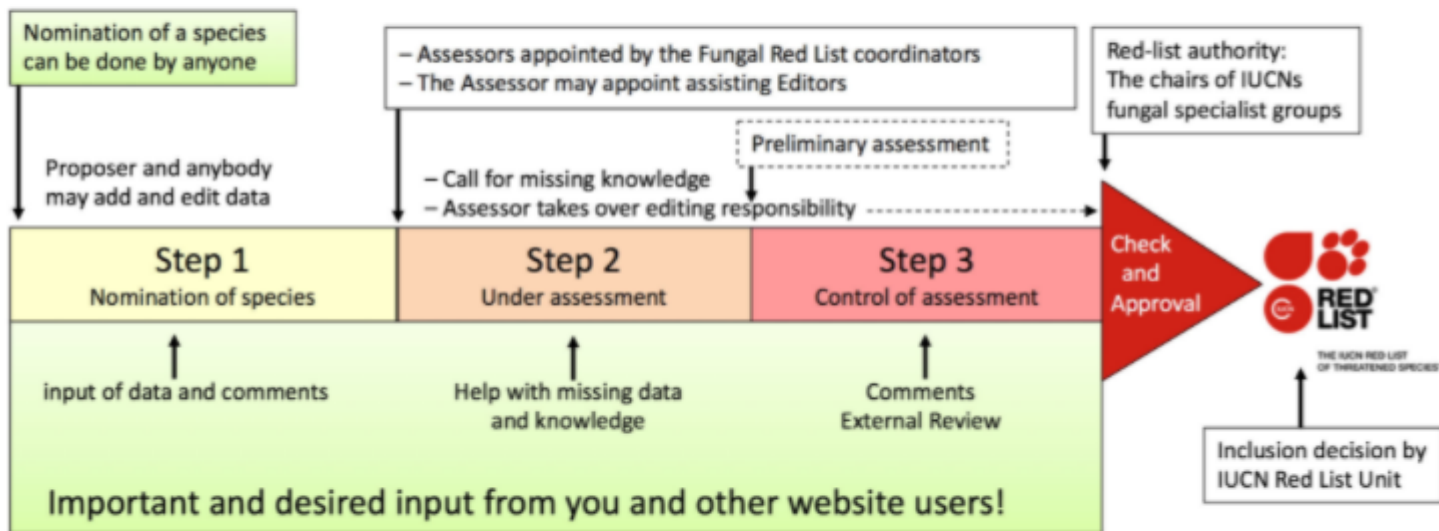
hongo podrían haber hecho creer que los renos eran capaces de volar. Los mitos habrían cambiado de generación en generación mezclando sueños y leyendas hasta transformar a San Nicolás en un santo mágico.



# The Global **Fungal Red List** Initiative



Species of fungi are threatened by habitat loss, loss of symbiotic hosts, pollution, over exploitation, and climate change, but the vast majority of fungal species have not been assessed.



The aim of the global IUCN Red List of Threatened Species™ is to convey the urgency of conservation issues to the public and policy makers, as well as help the international community reduce species decline and extinction. The IUCN Red List is widely recognized as the most comprehensive, objective global approach for evaluating the conservation status of animal, fungal and plant species, and it has a large impact on the setting of priorities in nature



leonardodicaprio  Edited · 120w

Fungi are the great interconnectors of the wild, but they are often missing from discussions and efforts to protect nature and rewild the world. Trees can't grow in soil without fungi. Penicillin came from fungi. Fungi turn rotting trees into nutrients. Animals, from birds to worms, eat fungi. And fungi help keep carbon in the ground. We should be talking about funga all the time!

Last week, @rewild and @iucnssc became the first global conservation organizations to recognize fungi as one of the three kingdoms of life critical to protecting and restoring Earth. They joined the 3F initiative led by @fungifoundation and pledged to be mycologically inclusive and use mycologically inclusive language. We can't rewild the world without fungi.



---

## Dokumentation

---

### Schutz der Funga neben Fauna und Flora

Naturschutzrechtliche Regelungen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene

Statistiknummer  
000 - 019/22

Seite 2

---

### Schutz der Funga neben Fauna und Flora

Naturschutzrechtliche Regelungen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene

Aktenzeichen:

WD 8 - 3000 - 019/22

Abschluss der Arbeit:

31. Mai 2022

Fachbereich:

WD 8: Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und Forschung



# España

## Mapa político de las provincias

- ⊙ Capital
- ★ Capital de provincia

Océano Atlántico

0 100 200 km

Santa Cruz de Tenerife  
Santa Cruz de Tenerife  
Las Palmas de Gran Canaria  
Las Palmas

Mar Cantábrico

FRANCIA

ANDORRA

PORTUGAL

Mar Mediterráneo

MARRUECOS

ARGELIA

Cartografía:  
José Luis Marín (2022)

**EOM**  
elordenmundial.com





## Post



RAE

@RAEinforma



[#RAEconsultas](#) El término «funga» es un neologismo creado por analogía con «fauna» y «flora» para designar el conjunto de los hongos de un país, región o medio determinados. Se documenta ya en algunos textos científicos en lengua española, aunque aún no está consolidado.

[Translate post](#)

11:15 AM · Apr 13, 2023 · **514** Views

**6** Reposts   **8** Likes   **1** Bookmark



1



---

---

# ¡Muchas gracias!

— —

Dr. Francisco Kuhar

---

---

CONICET - INNOMY Biotech