Fundación Miguel Lillo
Tucumán
Argentina

mycoBaseCL: un catálogo actualizado de los hongos de Chile

mycoBaseCL: An updated catalogue of the Fungi of Chile

Riquelme, Cristian[1,2*]; Christian Valdés-Reyes[3]; Götz Palfner[4]; Felipe Galleguillos[2]

[1] Mycotheca (MYCL), San Nicolás, Punilla, Ñuble, Chile.
[2] Laboratorio de Química de Productos Naturales, Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Concepción, Biobío, Chile.
[3] Funga Ambiental Ltda., Manuel Novoa 44, Lautaro, Araucanía, Chile.
[4] Laboratorio de Micología y Micorrizas, Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Concepción, Biobío, Chile.
* Autor corresponsal: <cristianriquelme@protonmail.com>

Resumen

El reino Fungi constituye un grupo taxonómico megadiverso cuyas múltiples funciones ecosistémicas tienen repercusiones directas sobre el bienestar y desarrollo humano. Las bases de datos de biodiversidad resuelven la fragmentación de la información, existiendo en el contexto local compendios históricos sobre hongos de Chile desarrollados previamente. En los compendios de datos referidos se observa una carencia de actualización sistemática y regular que compromete su utilidad y vigencia actual. Este trabajo presenta a mycoBaseCL como una base de datos abierta, estandarizada y actualizada que recopila todos los registros pertenecientes al reino Fungi citados para Chile. Los datos fueron obtenidos desde literatura científica (1810–2026) y listas preliminares, para luego ser validados y estructurados bajo el estándar Darwin Core. La versión 1.0 de mycoBaseCL alcanzó un total de 6546 registros (6299 a nivel de especie), lo que prácticamente duplica el número de registros reportados por las bases de datos precedentes. La información contenida resulta de especial interés para la investigación, educación, conservación y políticas públicas ambientales.

➤ Ref. bibliográfica: Riquelme, C.; Valdés-Reyes, C.; Palfner, G.; Galleguillos, F. 2026. mycoBaseCL: un catálogo actualizado de los hongos de Chile. *Lilloa 63* (2): 721-747. doi: https://doi.org/10.30550/j.lil/2529
➤ Recibido: 17 de septiembre 2026 – Aceptado: 28 de octubre 2026 – Publicado: 19 de noviembre 2026.
➤ URL de la revista: http://lilloa.lillo.org.ar
➤ Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

La iniciativa representa la primera base de datos unificada de hongos de Chile y asume el compromiso a largo plazo de la curaduría y apertura continua de datos.

Palabras clave: Biodiversidad; Darwin Core; Datos abiertos; Micología; Taxonomía.

Abstract

The kingdom Fungi is a megadiverse taxonomic group whose multiple ecosystem functions have direct implications for human well-being and development. Biodiversity databases resolve information fragmentation of information, with historical compendia on Chilean fungi have been developed previously. These data compendia lack systematic and regular updates, which compromises their usefulness and current relevance. This study presents mycoBaseCL as an open, standardized, and up-to-date database that compiles all the records pertaining to the kingdom Fungi cited for Chile. The data were obtained from scientific literature (1810–2026) and preliminary lists and were subsequently validated and structured according to the Darwin Core standard. Version 1.0 of mycoBaseCL reached a total of 6,546 records (6,299 at the species level), which is nearly double the number of records reported by previous databases. The information contained herein is of particular interest for research, education, conservation, and environmental public policy. The initiative represents the first unified database of fungi in Chile and reflects a long-term commitment to data curation and open access.

Keywords: Biodiversity; Darwin Core; Mycology; Open data; Taxonomy.

INTRODUCCIÓN

El reino Fungi es un grupo taxonómico megadiverso. Estimaciones recientes reportan 2,5 millones de especies (Niskanen *et al*., 2023). Esta diversidad taxonómica se expresa también en las múltiples funciones ecosistémicas que desempeñan (Niego *et al*., 2023b; Case *et al*., 2025; Nouwen *et al*., 2025; Runnel *et al*., 2025) con repercusiones directas sobre el bienestar y desarrollo humano (Nilsson *et al*., 2016; Hyde *et al*., 2019; Niego *et al*., 2023a; Schrey *et al*., 2025; Maharachchikumbura *et al*., 2026).

En torno a un 52,48 % de la superficie de Chile continental corresponde a un hotspot de biodiversidad (Myers *et al*., 2000; Mittermeier *et al*., 2004). De las 34600 especies reportadas para la biota de Chile, solo un 9,82 % corresponde a hongos (Instituto Nacional de Estadísticas, 2024). Aunque existen referencias acerca de los hongos que datan del siglo dieciocho por Molina (Molina, 1810) y Commerson (Hariot *et al*., 1889; Gamundí y Amos, 2007), la micología en Chile inicia formalmente durante el siglo diecinueve. A principios de este siglo emergen algunas reseñas de

los primeros exploradores europeos (Bertero, 1828a, 1828b, 1829a, 1829b, 1829c, 1829d; Montagne, 1835, 1837, 1843, 1852b; Berkeley, 1839, 1842, 1877; Hooker, 1844; Léveillé, 1845, 1846a, 1846b; Hemsley, 1885; Spegazzini, 1887a, 1887b; Winter, 1887; Hariot *et al*., 1889; Hennings, 1899, 1900; Bommer y Rousseau, 1905). Luego, los trabajos de Gay y Montagne (Montagne, 1850; 1852a) sentaron las bases para el estudio sistemático de los hongos de Chile. Tales exploradores alimentaron las crecientes colecciones biológicas, vinculadas a las ambiciones geopolíticas estratégicas de las potencias europeas de la época, con especímenes provenientes del sur de Sudamérica (Weber, 2021; Park *et al*., 2023; Tomaszewski *et al*., 2025). La fundación del Museo Nacional de Historia Natural en 1830 consolidaría estas redes internacionales de intercambios, extendiéndose hasta el siglo veinte (Muñoz-Schick, 1991; Valenzuela Matus y Garrido, 2023). En el contexto local, la incipiente acumulación de especímenes en las colecciones biológicas propició un nutrido intercambio epistolar y de especímenes con otros especialistas internacionales (Spegazzini, 1910a, 1910b, 1910c, 1917a, 1917b, 1918a, 1918b, 1920, 1921, 1923, 1924a, 1924b, 1925; Espinosa, 1913, 1914, 1917, 1919, 1920, 1921, 1941; Lloyd, 1916, 1920; Zahlbruckner, 1933). Posteriormente, Mujica y Vergara (1945) publicaron el primer compendio sistemático de los hongos de Chile con 1938 registros. Durante la segunda mitad del siglo veinte, especialistas europeos y locales expandieron significativamente el número de especies de hongos descritas en Chile (Singer y Moser, 1965; Singer, 1969; Gamundí, 1971a, 1971b, 1977, 1979; Moser y Horak, 1975; Horak, 1977, 1979; Garrido, 1985, 1988). Más adelante, la segunda edición de este compendio expandió el recuento a 3547 registros (Mujica *et al*. 1980). Algunos de los registros publicados durante el último cuarto de siglo fueron recogidos por la base de datos en línea Fungi of Chile (Minter y Peredo, 2006).

Las bases de datos de biodiversidad —más aún en el contexto local—, resuelven el problema de la fragmentación y dispersión de la información (Robert *et al*., 2013; Jayasiri *et al*., 2015; Põlme *et al*., 2020; Soudzilovskaia *et al*., 2020; Větrovský *et al*., 2020; Wang *et al*., 2023; Abarenkov *et al*., 2024; Index Fungorum Partnership, 2026). Por este motivo, recopilar y clasificar los registros de biodiversidad fúngica de Chile se vuelve una tarea crucial. En los compendios de datos antes referidos se observa una carencia de actualización sistemática, lo que compromete su vigencia. Para abordar este problema es necesario desarrollar una base de datos estandarizada, de acceso abierto y en constante actualización. Priorizar la apertura y la interoperabilidad de los datos beneficia directamente a la investigación básica en biodiversidad y la elaboración de políticas públicas y planes de conservación. Este trabajo presenta mycoBaseCL como una base de datos abierta, estandarizada y actualizada que recopila todos los registros pertenecientes al reino Fungi citados para Chile. A partir de un análisis de la literatura sobre hongos de Chile, esta base de datos prácticamente duplica el número de registros reportados por las bases de datos precedentes.



Fig. 1. Especies representativas de hongos de Chile. A) *Amanita aurantiovelata* Schalkw. & G.M.Jansen. B) *Annulohypoxylon bovei* (Speg.) Y.M.Ju, J.D.Rogers & H.M.Hsieh. C) *Austrobasidium pehueldeni* Palfner. D) *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. E) *Boletus loyo* Phillippi. F) *Byssomerulius corium* (Pers.) Parmasto. G) *Chlorovibrissea chilensis* Sand.-Leiva, A.I.Romero & P.R.Johnst. H) *Cyttaria darwinii* Berk. I) *Entoloma necopinatum* E.Horak. J) *Gautieria fuegiana* E.Horak. K) *Mycena cyanocephala* Singer. L) *Nothophellinus andinopatagonicus* (J.E.Wright & J.R.Deschamps) Rajchenb. & Pildain. M) *Pilobolus kleinii* Tiegh. N) *Plectania chilensis* (Mont.) Gamundí. O) *Podoserpula aliweni* Sand.-Leiva & Garnica. P) *Puccinia magellanica* (Berk.) E.K.Cash. Q) *Stephanopus azureus* M.M.Moser & E.Horak. R) *Xylaria* sp. Escala A, C–F, H–L, N–Q = 1 cm; B, G, M, R = 1 mm. Fotografías por Christian Valdés-Reyes bajo la licencia CC BY-NC 4.0.

Fig. 1. Representative Chilean species of Fungi. A) *Amanita aurantiovelata* Schalkw. & G.M.Jansen. B) *Annulohypoxylon bovei* (Speg.) Y.M.Ju, J.D.Rogers & H.M.Hsieh. C) *Aus-*

trobasidium pehueldeni Palfner. D) *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. E) *Boletus loyo* Phillippi. F) *Byssomerulius corium* (Pers.) Parmasto. G) *Chlorovibrissea chilensis* Sand.-Leiva, A.I.Romero & P.R.Johnst. H) *Cyttaria darwinii* Berk. I) *Entoloma necopinatum* E.Horak. J) *Gautieria fuegiana* E.Horak. K) *Mycena cyanocephala* Singer. L) *Nothophellinus andinopatagonicus* (J.E.Wright & J.R.Deschamps) Rajchenb. & Pildain. M) *Pilobolus kleinii* Tiegh. N) *Plectania chilensis* (Mont.) Gamundí. O) *Podoserpula aliweni* Sand.-Leiva & Garnica. P) *Puccinia magellanica* (Berk.) E.K.Cash. Q) *Stephanopus azureus* M.M.Moser & E.Horak. R) *Xylaria* sp. Escala A, C–F, H–L, N–Q = 1 cm; B, G, M, R = 1 mm. Photographs by Christian Valdés-Reyes licensed under CC BY-NC 4.0.

MATERIALES Y MÉTODOS

Captura de datos

Los datos en bruto fueron obtenidos desde la literatura científica acerca de los hongos de Chile recopilada en mycoBibCL (Riquelme, 2025) abarcando casi 216 años de estudio, en el período comprendido entre 1810 hasta 2026. A partir de otras recopilaciones relevantes (Mujica *et al*., 1980; Minter y Peredo, 2006; Vargas-Castillo y Sandoval-Leiva, 2020; Riquelme y Rajchenberg, 2021; Sandoval-Leiva *et al*., 2023; Marín *et al*., 2025) fue elaborada una lista básica preliminar con la que se inició la construcción de mycoBaseCL (Tabla 1). El término taxonRemarks fue utilizado para asignar dos categorías: new record y dubious record. Los registros posteriores a Minter y Peredo (2006) fueron categorizados como new record. Los registros no verificados de manera independiente fueron categorizados como dubious record. Los datos fueron compilados manualmente utilizando la plantilla simple_dwc_horizontal.csv obtenida desde el repositorio oficial de Darwin Core (Wieczorek, 2023) en una hoja de cálculo de LibreOffice Calc v26.8 (The Document Foundation, 2026). La estructura de los datos sigue el estándar Darwin Core (Wieczorek *et al*., 2012), empleando la Darwin Core List of Terms como referencia (Darwin Core Maintenance Group, 2023). La limpieza de datos fue llevada a cabo utilizando OpenRefine v3.10.1 (Delpeuch et al., 2026). Los términos utilizados se detallan en la Tabla 2. La estructura de la base de datos se ilustra en la Fig. 2.

Validación de datos

Gran parte de los datos ingresados requieren de validación externa. El término dynamicProperties fue utilizado para la categoría de conservación IUCN —expresada como rceStatus e iucnStatus— de acuerdo con el Reglamento para la Clasificación de Especies según Estado de Conservación (Ministerio del Medio Ambiente, 2012) y The IUCN Red List of Threatened Species (Mueller *et al*., 2022; IUCN, 2026). Para los términos associatedTaxa y occurrenceRemarks —en donde se mencionan usualmente interacciones biológicas con otros grupos de organismos— se emplea como referencia nomenclatural a Plants of the World Online (POWO, 2026) y

Tabla 1. Compilación de los catálogos de biodiversidad publicados sobre hongos de Chile.
Table 1. A compilation of published biodiversity catalogs about Fungi of Chile.

Título	Número de registros	Cobertura	Observaciones	Referencia
Flora fungosa chilena	1938	Fungi	Hongos, incluyendo registros de Protozoa (Amoebozoa) y Chromista (Oomycota)	Mujica y Vergara (1945)
Flora fungosa chilena	3547	Fungi	Hongos, incluyendo registros de Protozoa (Amoebozoa) y Chromista (Oomycota)	Mujica et al. (1980)
Checklist of Chilean lichen-forming and lichenicolous fungi	1415	Ascomycota y Basidiomycota	Restringido a hongos liquenizados y liquenícolas	Galloway y Quilhot (1998)
Fungi of Chile	3561	Fungi	Contiene todos los registros de Mujica et al. (1980). Incluye especímenes registrados en colecciones biológicas sin referencias bibliográficas asociadas	Minter y Peredo (2006)
Checklist of Poroid Wood Inhabiting Fungi of Chile	102	Basidiomycota	Restringido a políporos	Acevedo y Naulin (2020)
Lista sistemática de los hongos liquenizados y liquenícolas presentes en Chile	2143	Ascomycota y Basidiomycota	Restringido a hongos liquenizados y liquenícolas	Vargas-Castillo y Sandoval-Leiva (2020)
Aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) of Chile: An annotated checklist	345	Basidiomycota	Restringido a hongos afiloforoides	Riquelme y Rajchenberg (2021)
Lista sistemática de macrohongos presentes en Chile	1600	Ascomycota y Basidiomycota	Restringido a macrohongos	Sandoval-Leiva et al. (2023)
Lista sistemática de registros y especies de Glomeromycota en Chile	71	Glomeromycota	Restringido a Glomeromycota	Marín et al. (2025)
mycoBaseCL	**6546**	**Fungi**	**Hongos, sin considerar grupos tradicionalmente incluidos como Protozoa (Amoebozoa) y Chromista (Oomycota)**	**Este estudio**

Tropicos (Missouri Botanical Garden, 2026), WoRMS (WoRMS Editorial Board, 2026), Mammal Diversity Database (Mammal Diversity Database, 2026), Amphibian Species of the World (Frost, 2026), AmphibiaWeb (AmphibiaWeb, 2026), Avibase (Lepage *et al.*, 2014). Las interacciones biológicas fueron reportadas empleando la nomenclatura de Global Biotic Interactions (Poelen *et al.*, 2014). El término organismID consiste en la URL del registro del nombre en Index Fungorum o MycoBank. Para el término countryCode se empleó el estándar ISO 3166-1-alpha-2 (ISO, 2020). Para el término locality, la información geográfica disponible fue agrupada bajo la unidad territorial de región (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2018). Los registros efectuados en territorio chileno insular —archipiélago Juan Fernández y Rapa Nui— fueron asignados a la Región de Valparaíso mientras que los registros efectuados en territorio chileno antártico fueron asignados a la Región de Magallanes.

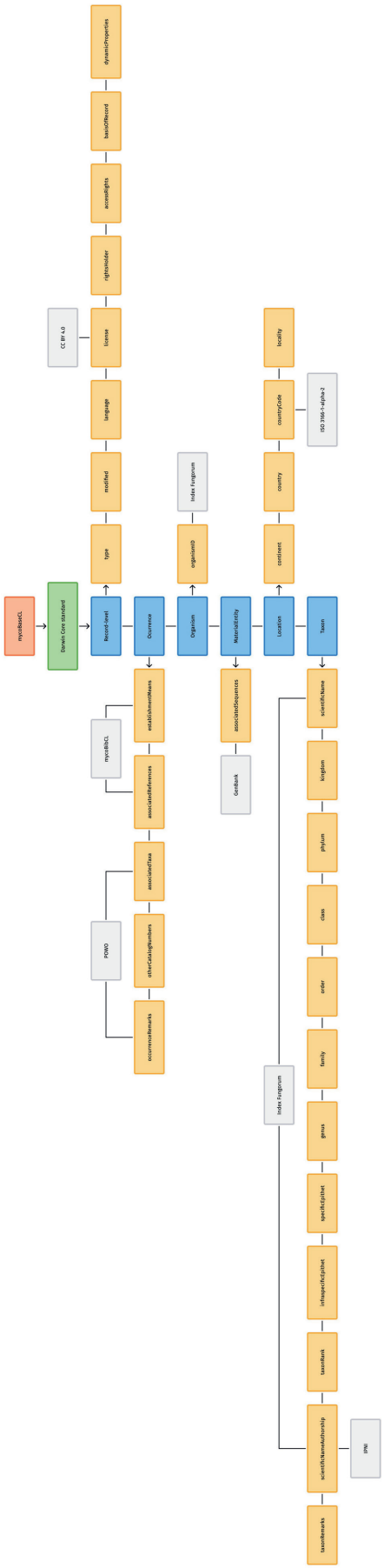


Fig. 2. Diagrama de la estructura de la base de datos mycoBaseCL.

Fig. 2. mycoBaseCL database structure diagram.

Tabla 2 (1 de 2). Estructura de la base de datos mycoBaseCL.
Table 2 (1 of 2). mycoBaseCL database structure.

Categoría Darwin Core	Término Darwin Core	Definición	Valores mycoBaseCL
Record-level	type	La naturaleza o género del recurso	Dataset
	modified	Fecha en la que se modificó el recurso	YYYY-MM-DD
	language	Un idioma del recurso	en
	license	Un documento legal que otorga permiso oficial para hacer uso del recurso	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode
	rightsHolder	Persona u organización que posee o gestiona derechos sobre el recurso	Cristian Riquelme
	accessRights	Información sobre derecho de acceso al recurso	not-for-profit use only
	basisOfRecord	Denota el origen o evidencia específica de la que se deriva el registro	Taxon
	dynamicProperties	Una lista de medidas, hechos, características o aserciones adicionales sobre el registro. Destinado a ofrecer un mecanismo para contenido estructurado	rceStatus (Ministerio del Medio Ambiente, 2026): not evaluated, data deficient, least concern, near threatened, vulnerable, endangered, critically endangered, extinct in the wild y extinct. Los datos se presentan en pares key:value en formato JSON Ejemplo: {"rceStatus":"endangered"}
Occurrence	establishmentMeans	Declaración sobre si un dwc:Organism ha sido introducido en un lugar y tiempo determinado a través de actividad humana directa o indirecta Una lista (concatenada y separada) de los	native, nativeReintroduced, introduced, introducedAssistedColonisation, vagrant, uncertain
	associatedReferences	identificadores (publicación, referencia bibliográfica, identificador único global, URI) de la literatura asociada con el dwc:Occurrence	Referencias bibliográficas en formato APA séptima edición (American Psychological Association, 2020) relevantes para el registro
	associatedTaxa	Una lista (concatenada y separada) de los identificadores o nombres de registros dwc:Taxon y las asociaciones de cada uno de ellos con este dwc:Occurrence	host, get eaten by
	otherCatalogNumbers	Una lista (concatenada y separada) de números de catálogo completos anteriores o alternativos, u otros identificadores de uso humano, correspondientes al mismo dwc:Occurrence, ya sea en el conjunto de datos o colección actual o en cualquier otro	Códigos de colección biológica personal o institucional presentes en las referencias bibliográficas y bases de datos públicas como Mycology Collections Portal (Miller y Bates, 2017)
	occurrenceRemarks	Comentarios o notas sobre el dwc:Occurrence	Información sobre el sustrato e interacciones ecológicas reportadas en la literatura
Organism	organismID	Un identificador para una instancia del dwc:Organism (a diferencia de un registro particular digital específico del dwc:Organism). Puede ser un identificador único global o un identificador específico del conjunto de datos	Enlace a Index Fungorum o MycoBank
MaterialEntity	associatedSequences	Una lista (concatenada y separada) de los identificadores (publicación, identificador global único, URI) sobre información de secuencias genéticas asociadas con el dwc:MaterialEntity	Enlace a GenBank (Sayers et al., 2025)
Location	continent	El nombre del continente en el que se encuentra la dcterms:Location	South America
	country	El nombre del país o unidad administrativa mayor en el que se encuentra la dcterms:Location	Chile
	countryCode	El código estándar para el país en el que se encuentra la dcterms:Location	CL (ISO 3166-1-alpha-2)
	locality	La descripción específica del sitio	Unidad territorial menor denominada región (Biblioteca del Congreso Nacional, 2026)

Tabla 2 (2 de 2). Estructura de la base de datos mycoBaseCL.
Table 2 (2 of 2). mycoBaseCL database structure.

Categoría Darwin Core	Término Darwin Core	Definición	Valores mycoBaseCL
Taxon	scientificName	El nombre científico completo, con la información sobre la autoría y la fecha, si se conoce. Cuando forme parte de un elemento dwc:Identification, debe ser el nombre correspondiente al rango taxonómico más bajo que se pueda determinar. Este término no debe contener calificativos de identificación, que deben indicarse en el término dwc:identificationQualifier	Nombre científico completo (género, epíteto específico y categorías infraespecíficas)
	kingdom	El nombre científico completo del reino en el que se clasifica el dwc:Taxon	Fungi
	phylum	El nombre científico completo del filo o división en el que se clasifica el dwc:Taxon	Ejemplo: Basidiomycota
	class	El nombre científico completo de la clase en el que se clasifica el dwc:Taxon	Ejemplo: Agaricomycetes
	order	El nombre científico completo del orden en el que se clasifica el dwc:Taxon	Ejemplo: Agaricales
	family	El nombre científico completo de la familia en el que se clasifica el dwc:Taxon	Ejemplo: Cortinariaceae
	genus	El nombre científico completo del género en el que se clasifica el dwc:Taxon	Ejemplo: *Cortinarius*
	specificEpithet	El nombre del primer epíteto o el epíteto de la especie del dwc:scientificName	Ejemplo: *effundens*
	infraspecificEpithet	El nombre del inferior o terminal epíteto infraespecífico del dwc:scientificName, excluyendo cualquier designación de rango	Ejemplo: *coquimbensis* en *Pluteus atroavellaneus* var. *coquimbensis*
	taxonRank	La categoría taxonómica del nombre más específico presente en el dwc:scientificName	forma, forma specialis, species, subspecies, varietas
	scientificNameAuthorship	La información sobre la autoría del campo dwc:scientificName, formateada según las convenciones del dwc:nomenclaturalCode correspondiente	Según IPNI
	taxonRemarks	Comentarios o notas sobre el taxón o el nombre	new record, dubious record

La taxonomía y nomenclatura de los registros de mycoBaseCL —que incluye los términos scientificName, kingdom, phylum, class, order, family, genus, specificEpithet, infraspecificEpithet, taxonRank y scientificNameAuthorship— siguen a Index Fungorum (Index Fungorum Partnership, 2026). La información taxonómica acerca de los registros no presentes en Index Fungorum fue obtenida desde MycoBank (Robert *et al*., 2013). La manera de escribir los autores de los nombres científicos sigue los lineamientos de International Plant Names Index (IPNI, 2026).

Gestión de datos

mycoBaseCL sigue los principios FAIR —Findability, Accessibility, Interoperability, and Reuse— (Wilkinson *et al*., 2016) y los lineamientos SORTEE —Society for Open, Reliable, and Transparent Ecology and Evolutionary Biology— (Pick *et al*., 2026). La base de datos se encuentra disponible en Zenodo (Riquelme, 2026a) y GBIF (Riquelme, 2026c). El código ejecutado para los análisis está disponible en Zenodo (Riquelme, 2026b).

RESULTADOS

Estadísticas descriptivas generales y cobertura de mycoBaseCL

La versión 1.0 de mycoBaseCL (Figura 3) alcanzó un total de 6546 registros, de los cuales 6299 corresponden a la categoría taxonómica de especie, 16 a subespecie, 174 a variedad, 54 a forma, y 3 a forma especial. 1132 fueron considerados nuevos registros y 273 registros dudosos.

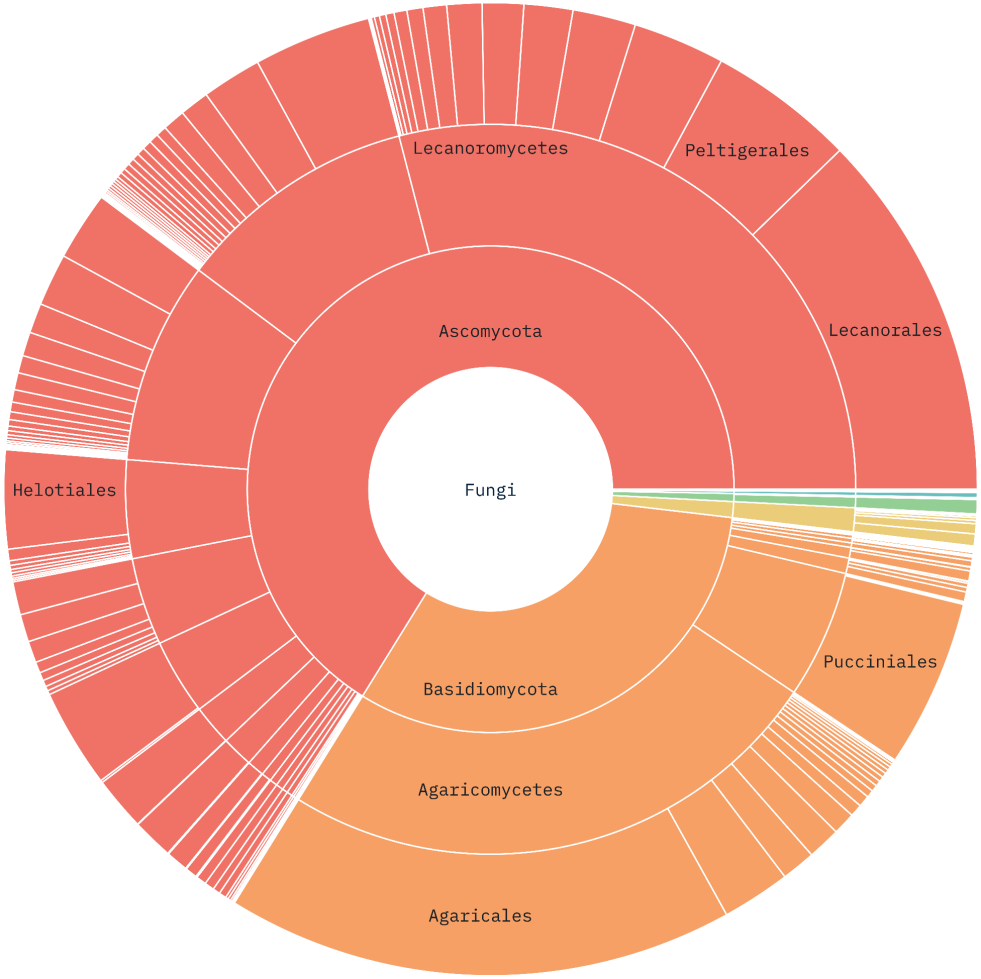


Fig. 3. Gráfico circular multinivel de mycoBaseCL. Disponible en: https://cristianriquelme.com/mycobasecl

Fig. 3. Multilevel sunburst diagram for mycoBaseCL. Available at: https://cristianriquelme.com/mycobasecl

Representatividad taxonómica de mycoBaseCL

Fueron registrados 8 *phyla*, 41 clases (Figura 4), 159 órdenes, 503 familias y 1853 géneros. A nivel de *phylum*, Ascomycota incluye 4332 registros, seguido de Basidiomycota con 2092, Glomeromycota con 69, Mucoromycota con 35, Entomophthoromycota con 11, Blastocladiomycota con 3, Chytridiomycota con 3 y Zoopagomycota con 1.

Las 10 clases principales corresponden a Lecanoromycetes (Ascomycota) con 1901 registros, Agaricomycetes (Basidiomycota) con 1599, Dothideomycetes (Ascomycota) con 701, Sordariomycetes (Ascomycota) con 586, Pucciniomycetes (Basidiomycota) con 372, Leotiomycetes (Ascomycota) con 285, Eurotiomycetes (Ascomycota) con 254, Arthoniomycetes (Ascomycota) con 220, Pezizomycetes (Ascomycota) con 118 y Glomeromycetes (Glomeromycota) con 69.

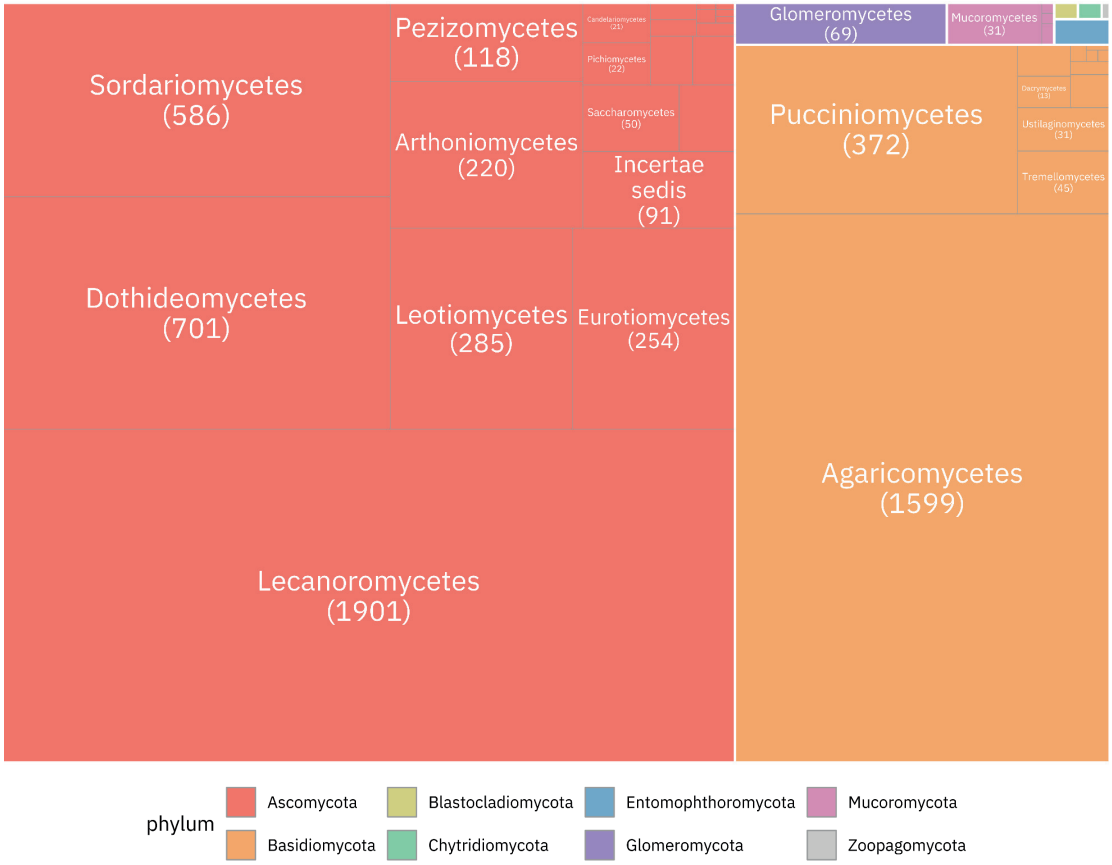


Fig. 4. Gráfico de rectángulos de los registros de hongos de Chile con datos de mycoBaseCL. Cada *phylum* está representado por un color diferente. El tamaño de cada rectángulo es proporcional al número de registros.

Fig. 4. Treemap diagram of Chilean fungal records based on mycoBaseCL data. Each *phylum* is represented by a different color. Each rectangle size is proportional to the number of records.

Los 10 órdenes mejor representados son Agaricales (Basidiomycota, Agaricomycetes) con 1105 registros, Lecanorales (Ascomycota, Lecanoromycetes) con 803, Pucciniales (Basidiomycota, Pucciniomycetes) con 368, Peltigerales (Ascomycota, Lecanoromycetes) con 319, Pleosporales (Ascomycota, Dothideomycetes) con 256, Arthoniales (Ascomycota, Arthoniomycetes) con 215, Helotiales (Ascomycota, Leotiomycetes) con 214, Caliciales (Ascomycota, Lecanoromycetes) con 200, Hypocreales (Ascomycota, Sordariomycetes) con 150 y Polyporales (Basidiomycota, Agaricomycetes) con 149.

Entre las 10 familias con más registros se encuentran Parmeliaceae (Ascomycota, Lecanoromycetes, Lecanorales) con 369, Pucciniaceae (Basidiomycota, Pucciniomycetes, Pucciniales) con 334, Cortinariaceae (Basidiomycota, Agaricomycetes, Agaricales) con 192, Teloschistaceae (Ascomycota, Lecanoromycetes, Teloschistales) con 129, Mycosphaerellaceae (Ascomycota, Dothideomycetes, Mycosphaerellales) con 126, Caliciaceae (Ascomycota, Lecanoromycetes, Caliciales) con 107, Lobariaceae (Ascomycota, Lecanoromycetes, Peltigerales) con 104, Pannariaceae (Ascomycota, Lecanoromycetes, Peltigerales) con 103, Ramalinaceae (Ascomycota, Lecanoromycetes, Lecanorales) con 101 y Cladoniaceae (Ascomycota, Lecanoromycetes, Lecanorales) con 99.

Cortinarius (Basidiomycota, Agaricomycetes, Agaricales, Cortinariaceae) con 187 registros, *Puccinia* (Basidiomycota, Pucciniomycetes, Pucciniales, Pucciniaceae) con 176, *Usnea* (Ascomycota, Lecanoromycetes, Lecanorales, Parmeliaceae) con 105, *Cladonia* (Ascomycota, Lecanoromycetes, Lecanorales, Cladoniaceae) con 93, *Uromyces* (Basidiomycota, Pucciniomycetes, Pucciniales, Pucciniaceae) con 77, *Mycena* (Basidiomycota, Agaricomycetes, Agaricales, Mycenaceae) con 74, *Lecanora* (Ascomycota, Lecanoromycetes, Lecanorales, Lecanoraceae) con 55, *Buellia* (Ascomycota, Lecanoromycetes, Caliciales, Caliciaceae) con 54, *Pseudocyphellaria* (Ascomycota, Lecanoromycetes, Peltigerales, Lobariaceae) con 52 y *Arthonia* (Ascomycota, Arthoniomycetes, Arthoniales, Arthoniaceae) con 48 constituyen los 10 géneros dominantes en mycoBaseCL. El recuento parcial de autores de nombres científicos se presenta en la Fig. 5.

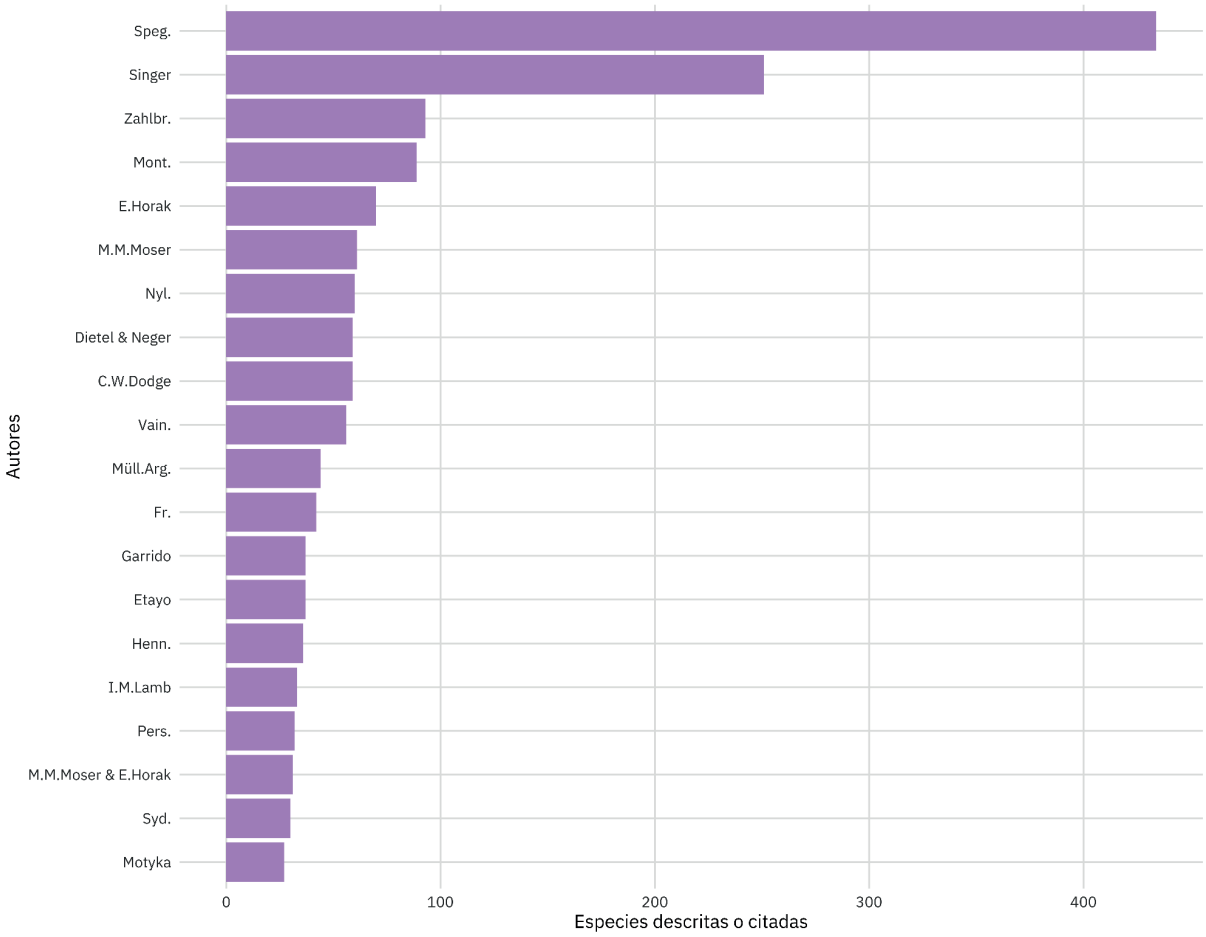


Fig. 5. Número de especies y categorías infraespecíficas de hongos de Chile, con datos de mycoBaseCL, descritas o citadas agrupadas por nombre de autor. Los nombres de autores siguen los lineamientos de IPNI.

Fig. 5. Number of Chilean fungal species and infraspecific categories, based on mycoBaseCL data, described or cited, and grouped by author name. Author names follow IPNI guidelines.

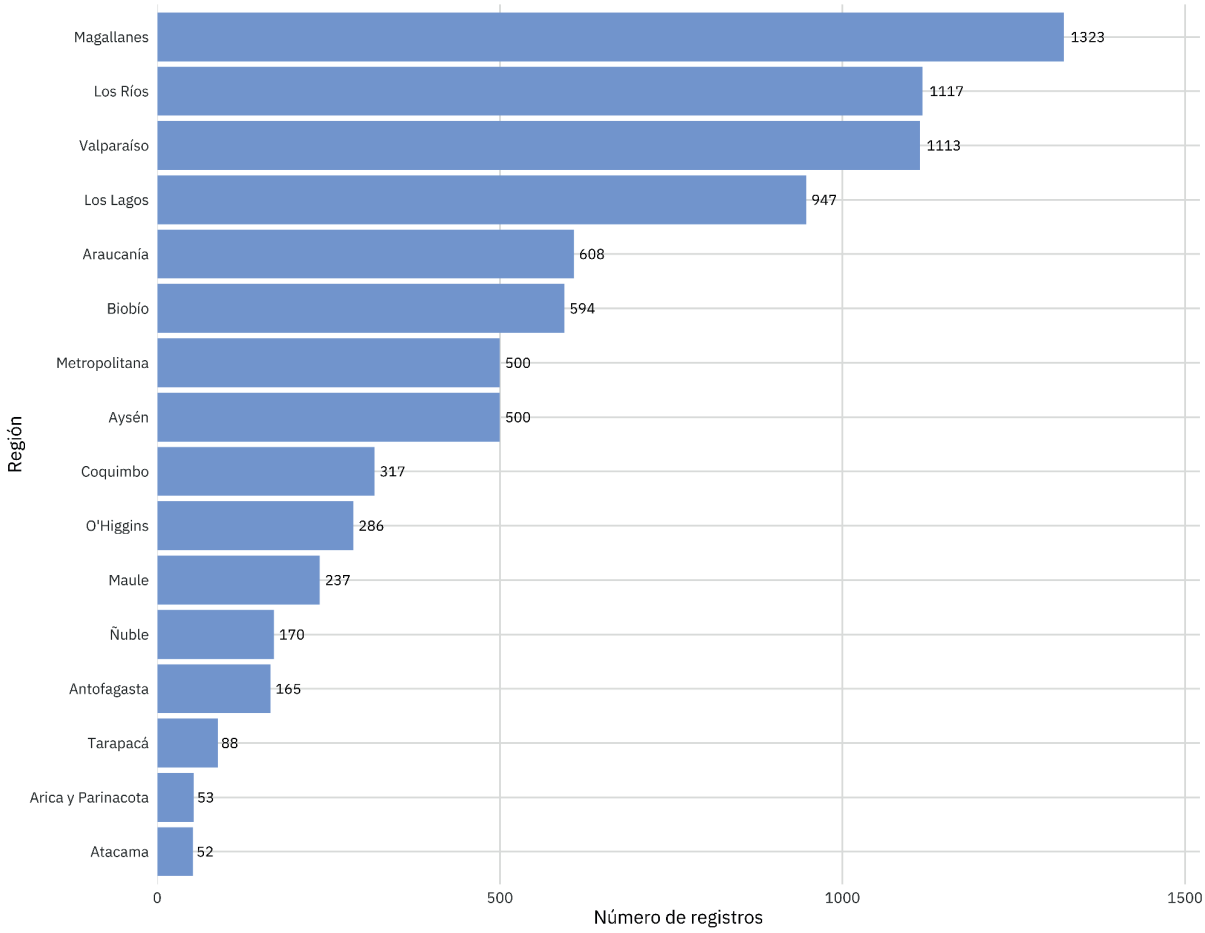


Fig. 6. Número de registros de hongos de Chile por región con datos de mycoBaseCL. Valparaíso incluye el territorio chileno insular. Magallanes incluye el territorio chileno antártico.

Fig. 6. Number of fungal records from Chile by region, based on data from mycoBaseCL. Valparaíso includes insular Chile. Magallanes includes Chilean Antarctic Territory.

Distribución geográfica de los registros de mycoBaseCL

Todas las regiones de Chile contienen registros de hongos documentados en la literatura. Un 74,03 % de los registros tienen datos de localidad. El número de registros por región se ilustra en la Fig. 6.

Estado de conservación de los registros de mycoBaseCL

De los 6546 registros, 139 (2,12 %) han sido clasificados de acuerdo con el Reglamento para la Clasificación de Especies según Estado de Conservación. Un total de 32 especies están en categoría de amenaza: 14 Vulnerable (VU), 15 En Peligro (EN) y 3 En Peligro Crítico (CR). El detalle del número de especies por categoría de conservación se muestra en la Fig. 7.

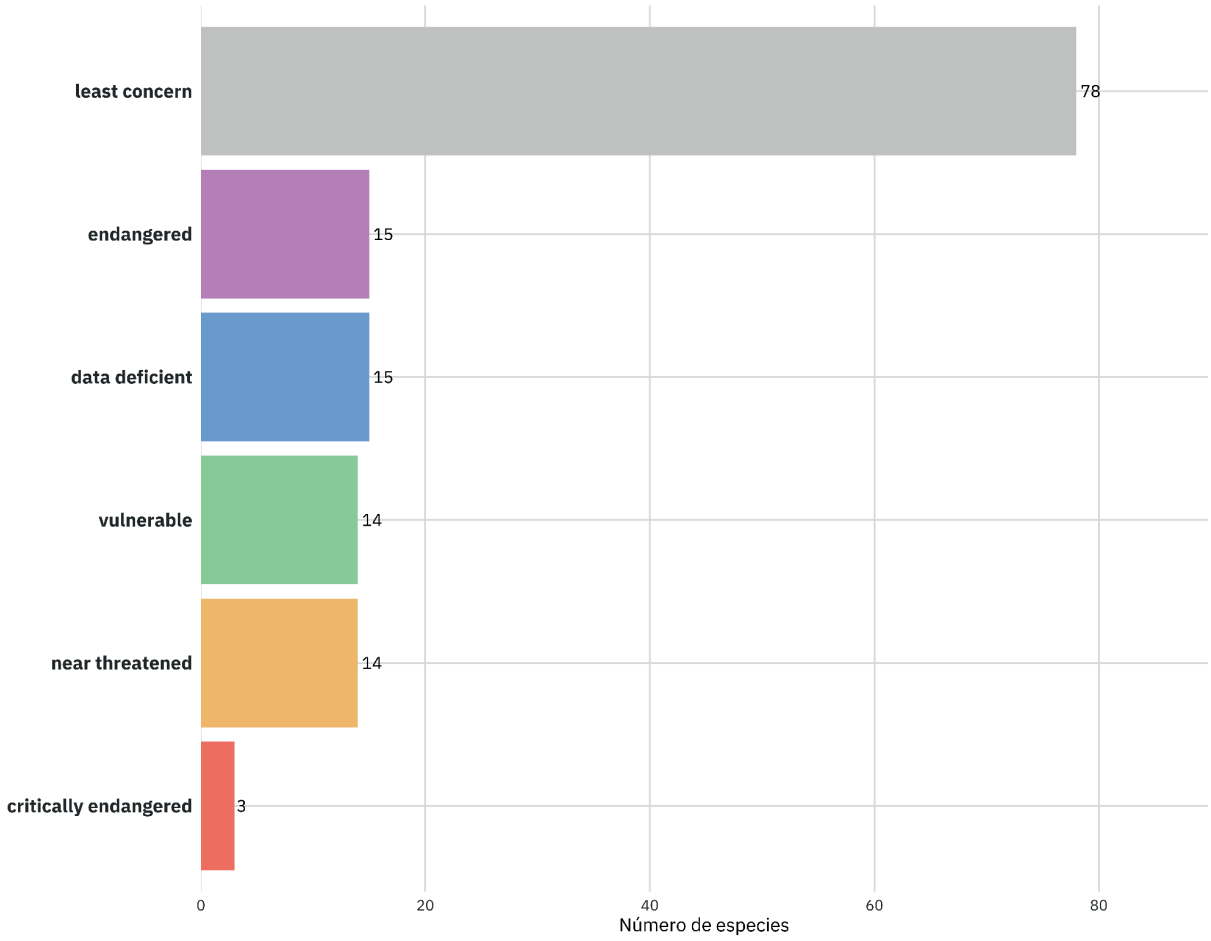


Fig. 7. Especies de hongos de Chile presentes en mycoBaseCL clasificadas según el Reglamento para la Clasificación de Especies según Estado de Conservación.

Fig. 7. Fungal species from Chile listed in mycoBaseCL, classified according to the Regulations for species classification according to conservation status.

DISCUSIÓN

mycoBaseCL representa la primera base de datos de hongos de Chile unificada, estandarizada y abierta. Este tipo de recurso tiene como eje central la interoperabilidad de los datos. En relación con los compendios precedentes, mycoBaseCL supera por casi 3000 registros a Mujica *et al*. (1980) y Minter y Peredo (2006) y se acerca a las 6248 *Species Hypothesis* (Kõljalg *et al*., 2013) reportadas en GlobalFungi (Větrovský *et al*., 2020) solo para Chile continental (Riquelme, 2026b).

Los datos registrados en mycoBaseCL provienen directa y exclusivamente desde la literatura publicada sobre hongos de Chile, lo que denota la falta de muchos datos derivados de colecciones biológicas que aún no han sido publicados. Además, esto implica que no todos los datos relevantes están presentes —como localidad, códigos de especímenes presentes en colecciones biológicas e interacciones con otros organismos— en las fuentes, particularmente en las publicaciones más antiguas.

Esto último también se evidencia en que no todas las identificaciones reportadas poseen el mismo valor de confiabilidad. El término taxonRemarks fue utilizado para señalar el grado de incertidumbre del registro, asignando la categoría dubious record en los casos en que no existe verificación independiente de la presencia del taxón. El grado de especificidad del término locality obedece a la imposibilidad de obtener coordenadas geográficas desde la mayoría de los registros publicados. La decisión de utilizar la unidad territorial de región permitió sobrepasar esta dificultad sin limitar de forma pronunciada la informatividad del término. La información relacionada con especímenes depositados en colecciones biológicas —bajo el término otherCatalogNumbers— fue complementada con datos de MyCoPortal. Para el término associatedTaxa, vinculado a occurrenceRemarks, fue seleccionado el valor host para indicar una relación simbiótica entendida como un continuo entre parasitismo y mutualismo (Johnson et al., 1997; Martin y Tan, 2025) y get eaten by para señalar casos documentados de micofagia (Elliott et al., 2022; Santamaria et al., 2023).

mycoBaseCL tiene el potencial de impactar en diversos ámbitos relacionados con investigación básica y aplicada (Antonelli *et al*., 2024), programas de estudio (Marín *et al*., 2018; Branco *et al*., 2025; Vaiana *et al*., 2025), estrategias de conservación (Liu *et al*., 2024; Cox *et al*., 2026; Cunha *et al*., 2026) y gestión de políticas públicas (Oyanedel *et al*., 2022; Hickman y Atherton, 2024).

CONCLUSIÓN

mycoBaseCL reúne 6546 registros de hongos de Chile a partir de la información publicada en la literatura, adaptada al estándar Darwin Core. Compilar toda la información existente en una base de datos única resulta de especial interés para la investigación básica y aplicada, la creación de programas de estudio, las estrategias de conservación y la elaboración de políticas públicas en materia ambiental.

mycoBaseCL se proyecta como una base de datos abierta y en constante actualización. Pretende influir directamente en los diversos actores e instituciones vinculadas con el estudio, gestión y conservación de los hongos de Chile. Para esto se erige también como una iniciativa que asume el compromiso a largo plazo de la curaduría de datos. mycoBaseCL integra los registros publicados de hongos de Chile en un formato estándar a la vez que mantiene su revisión y actualización continuas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Leisy Amaya Montano, administradora del nodo GBIF Chile, por su valiosa asistencia para la publicación de la base de datos mycoBaseCL en la plataforma GBIF y a Valentina Luengo Uribe por la edición de la Figura 1.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

BIBLIOGRAFÍA

Abarenkov, K., Nilsson, R. H., Larsson, K.-H., Taylor, A. F. S., May, T. W., Frøslev, T. G., Pawlowska, J., Lindahl, B., Põldmaa, K., Truong, C., Vu, D., Hosoya, T., Niskanen, T., Piirmann, T., Ivanov, F., Zirk, A., Peterson, M., Cheeke, T. E., Ishigami, Y., … Kõljalg, U. (2024). The UNITE database for molecular identification and taxonomic communication of fungi and other eukaryotes: Sequences, taxa and classifications reconsidered. *Nucleic Acids Research*, gkad1039. https://doi.org/10.1093/nar/gkad1039

Acevedo, B. M. y Naulin, P. I. (2020). *Checklist of Poroid Wood Inhabiting Fungi of Chile* [Dataset]. Laboratorio Biología de Plantas - Universidad de Chile. https://doi.org/10.15468/WTXRHR

American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). https://doi.org/10.1037/0000165-000

AmphibiaWeb. (2026). *AmphibiaWeb* [Dataset]. https://amphibiaweb.org

Antonelli, A., Teisher, J. K., Smith, R. J., Ainsworth, A. M., Furci, G., Gaya, E., Gonçalves, S. C., Hawksworth, D. L., Larridon, I., Sessa, E. B., Simões, A. R. G., Suz, L. M., Acedo, C., Aghayeva, D. N., Agorini, A. A., Al Harthy, L. S., Bacon, K. L., Chávez-Hernández, M. G., Colli-Silva, M., … Williams, C. (2024). The 2030 Declaration on Scientific Plant and Fungal Collecting. *Plants, People, Planet* ppp3.10569. https://doi.org/10.1002/ppp3.10569

Berkeley, M. J. (1839). XLII.—Descriptions of exotic fungi in the collection of Sir W. J. Hooker, from memoirs and notes of J. F. Klotzsch, with additions and corrections. *Annals and Magazine of Natural History* 3 (19): 375-401. https://doi.org/10.1080/03745483909443251

Berkeley, Rev. M. J. (1842). V. On an edible Fungus from Tierra del Fuego, and an allied Chilian Species. *Transactions of the Linnean Society of London* 19 (1): 37-43. https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.1842.tb00073.x

Berkeley, M. J. (1877). Contributions to the Botany of H.M.S. ' Challenger.' XXXVIII. Enumeration of the Fungi collected during the Expedition of H.M.S. 'Challenger.' 1874-75. *Journal of the Linnean Society of London, Botany* 16 (89): 38-54. https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1877.tb00170.x

Bertero, C. (1828a). Lista de las plantas que han sido observadas en Chile por el Dr. Bertero en 1828. *El Mercurio Chileno* 4 (1): 194-195.

Bertero, C. (1828b). Lista de las plantas que han sido observadas en Chile por el Dr. Bertero en 1828. *El Mercurio Chileno* 12 (1): 551-564.

Bertero, C. (1829a). Lista de las plantas que han sido observadas en Chile por el Dr. Bertero en 1828. *El Mercurio Chileno* 13 (1): 593-616.

Bertero, C. (1829b). Lista de las plantas que han sido observadas en Chile por el Dr. Bertero en 1828. *El Mercurio Chileno* 14 (1): 639-651.

Bertero, C. (1829c). Lista de las plantas que han sido observadas en Chile por el Dr. Bertero en 1828. *El Mercurio Chileno* 15 (1): 684-702.

Bertero, C. (1829d). Lista de las plantas que han sido observadas en Chile por el Dr. Bertero en 1828. *El Mercurio Chileno* 16 (1): 735-749.

Biblioteca del Congreso Nacional. (2026). *División Política-Administrativa*. https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/div_pol-adm.htm

Bommer, E. y Rousseau, M. (1905). *Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897-1898-1899. Botanique. Champignons*. Imprimerie J.-E. Buschmann.

Branco, S., Avis, P. G., Barry, K., Bates, S., Cobián, G. M., Dow, E. G., Gremillion, S., Honan, A., Knight, C. A., LaButti, K., Quandt, C. A., Stewart, J. E., Talag, J., Wilson, A. W., Lofgren, L. y Mondo, S. J. (2025). Myco-Ed: Mycological curriculum for education and discovery. *PLOS Pathogens* 21 (7): e1013303. https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1013303

Case, N. T., Gurr, S. J., Fisher, M. C., Blehert, D. S., Boone, C., Casadevall, A., Chowdhary, A., Cuomo, C. A., Currie, C. R., Denning, D. W., Ene, I. V., Fritz-Laylin, L. K., Gerstein, A. C., Gow, N. A. R., Gusa, A., Iliev, I. D., James, T. Y., Jin, H., Kahmann, R., … Segre, J. A. (2025). Fungal impacts on Earth's ecosystems. *Nature* 638 (8049): 49-57. https://doi.org/10.1038/s41586-024-08419-4

Cox, N. A., Westrip, J., Bowles, P., Hilton-Taylor, C., Hochkirch, A., Jenkins, R. K. B., Mueller, G. M., Borges, P. A. V., Briones, M. J. I., Canteiro, C., Chaudhary, V. B., Farfan, M. A., Feitosa, R., Guerra, C. A., Gongalsky, K. B., Henriques, S., LaPolla, J. S., Leandro, C., Lindo, Z., … Zaitsev, A. (2026). Global extinction risk assessment of soil-dependent species: Recent progress and recommendations. *Oryx*: 1-8. https://doi.org/10.1017/S003060532510272X

Cunha, S. P., Gonçalves, S. C., Bachman, S. P., Nic Lughadha, E., Westrip, J. R. S., Canteiro, C. y Mueller, G. M. (2026). Prevalence of Red List DD Species Limits the Application of the EDGE Approach for Fungi. *Conservation Letters* 19 (2): e70041. https://doi.org/10.1111/con4.70041

Darwin Core Maintenance Group. (2023). *List of Darwin Core terms. Biodiversity Information Standards (TDWG)*. http://rs.tdwg.org/dwc/doc/list/2023-09-18

Delpeuch, A., Morris, T., Huynh, D., Weblate (bot), Mazzocchi, S., Jacky, Guidry, T., elebitzero, Stephens, O., Matsunami, I., Larsson, A., Iain Sproat, Santos, S., Mayer, A., kushthedude, Magdinier, M., Martinelli, L., Fauconnier, S., Mishra, E., … Saby, M. (2026). *OpenRefine* (Version 3.10.1) [Computer software]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.595996

Elliott, T. F., Truong, C., Jackson, S. M., Zúñiga, C. L., Trappe, J. M. y Vernes, K. (2022). Mammalian mycophagy: A global review of ecosystem interactions between mammals and Fungi. *Fungal Systematics and Evolution* 9 (1): 99-159. https://doi.org/10.3114/fuse.2022.09.07

Espinosa, M. (1913). Informe del jefe de la sección de plantas criptógamas. *Boletín Del Museo Nacional de Chile* 5 (1): 235-237.

Espinosa, M. (1914). Informe del jefe de la sección de plantas criptógamas. *Boletín Del Museo Nacional de Chile* 6 (1): 226-235.

Espinosa, M. (1917). Informe del encargado de la sección de plantas criptógamas. *Boletín Del Museo Nacional de Chile* 10 (1): 186-197.

Espinosa, M. (1919). Informe del jefe de la sección plantas criptógamas. *Boletín Del Museo Nacional de Chile* 11 (1): 250-252.

Espinosa, M. (1920). Informe del jefe de la sección plantas criptógamas. *Boletín Del Museo Nacional de Chile* 11 (1): 269-284.

Espinosa, M. (1921). Sobre las especies chilenas del género Fomes. *Revista Chilena de Historia Natural* 25 (1): 321-343.

Espinosa, M. (1941). Lista sistemática de musgos y líquenes chilenos, continentales e insulares, enviados por el Dr. C. Skottsberg. *Boletín Del Museo Nacional de Historia Natural* 19 (1): 113-132.

Frost, D. R. (2026). *Amphibian Species of the World: An Online Reference* (Version 6.2) [Dataset]. https://doi.org/doi.org/10.5531/db.vz.0001

Galloway, D. J. y Quilhot, W. (1998). Checklist of Chilean lichen-forming and lichenicolous fungi. *Gayana Botánica* 55 (2): 111-185.

Gamundí, I. (1971a). Algunos Discomycetes de Chile. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 13 (4): 260-289.

Gamundí, I. J. (1971b). Las Cyttariales sudamericanas (Fungi-Ascomycetes). *Darwiniana* 16 (3/4): 461-510.

Gamundí, I. J. (1977). Subantarctic Geoglossaceae: I. *Kew Bulletin* 31 (3): 731-739. https://doi.org/10.2307/4119426

Gamundí, I. J. (1979). Subantarctic Geoglossaceae. II. *Sydowia* 32: 86-98. https://doi.org/10.2307/4119426

Gamundí, I. J. y Amos, V. (2007). Exploraciones micológicas en Tierra del Fuego. *Boletín de La Sociedad Argentina de Botánica* 42 (1-2): 131-148.

Garrido, N. (with Bresinsky, A. y Marticorena, C.). (1985). *Index Agaricalium Chilensium*. J. Cramer.

Garrido, N. (1988). *Agaricales s.l. Und ihre Mykorrhizen in den Nothofagus-Wäldern Mittelchiles*. J. Cramer.

Hariot, P., Petit, P., Müller D'Argovie, J., Bescherelle, E., Massalongo, C. y Franchet, A. (1889). *Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883. Tome V. Botanique*. Gauthier-Villars et Fils.

Hemsley, W. B. (1885). *Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-76. Botany*—Vol. I.

Hennings, P. (1899). Fungi chilenses a cl. Dr. F. Neger collecti. *Hedwigia*, *38*, 71–73.

Hennings, P. (1900). Fungi austro-americani a P. Dusén collecti. *Öfversigt Af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar* 2: 317-330.

Hickman, K. J. E. y Atherton, K. (2024). Fungi are the future: Realizing the potential of fungi in policy. *MIT Science Policy Review* 5: 5-19. https://doi.org/10.38105/spr.4a66y7fe0m

Hooker, J. D. (1844). *The botany of the Antarctic voyage of H. M. discovery ships Erebus and Terror in the Years 1839-1843*. Reeve Brothers. https://doi.org/10.5962/bhl.title.16029

Horak, E. (1977). New and rare boletes from Chile. *Boletín de La Sociedad Argentina de Botánica* 18 (1-2): 97-109.

Horak, E. (1979). *Fungi, Basidiomycetes Agaricales y Gasteromycetes secotioides* (Vol. 11). Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Hyde, K. D., Xu, J., Rapior, S., Jeewon, R., Lumyong, S., Niego, A. G. T., Abeywickrama, P. D., Aluthmuhandiram, J. V. S., Brahamanage, R. S., Brooks, S., Chaiyasen, A., Chethana, K. W. T., Chomnunti, P., Chepkirui, C., Chuankid, B., de Silva, N. I., Doilom, M., Faulds, C., Gentekaki, E., … Stadler, M. (2019). The amazing potential of fungi: 50 ways we can exploit fungi industrially. *Fungal Diversity* 97 (1): 1-136. https://doi.org/10.1007/s13225-019-00430-9

Index Fungorum Partnership. (2026). *Index Fungorum*. http://www.indexfungorum.org/names/Names.asp

Instituto Nacional de Estadísticas. (2024). *Estadísticas del Medio Ambiente. Informe Anual 2024*.

IPNI. (2026). *International Plant Names Index*. https://ipni.org/

ISO. (2020). *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions Part 1: Country code* (International Standard ISO 3166-1:2020; 4th ed.).

IUCN. (2026). *The IUCN Red List of Threatened Species*. https://www.iucnredlist.org

Jayasiri, S. C., Hyde, K. D., Ariyawansa, H. A., Bhat, J., Buyck, B., Cai, L., Dai, Y.-C., Abd-Elsalam, K. A., Ertz, D., Hidayat, I., Jeewon, R., Jones, E. B. G., Bahkali, A. H., Karunarathna, S. C., Liu, J.-K., Luangsa-ard, J. J., Lumbsch, H. T., Maharachchikumbura, S. S. N., McKenzie, E. H. C., … Promputtha, I. (2015). The Faces of Fungi database: Fungal names linked with morphology, phylogeny and human impacts. *Fungal Diversity* 74 (1): 3-18. https://doi.org/10.1007/s13225-015-0351-8

Johnson, N. C., Graham, J. y Smith, F. A. (1997). Functioning of mycorrhizal associations along the mutualism–parasitism continuum. *New Phytologist* 135 (4): 575-585. https://doi.org/10.1046/j.1469-8137.1997.00729.x

Kõljalg, U., Nilsson, R. H., Abarenkov, K., Tedersoo, L., Taylor, A. F. S., Bahram, M., Bates, S. T., Bruns, T. D., Bengtsson-Palme, J., Callaghan, T. M., Douglas, B., Drenkhan, T., Eberhardt, U., Dueñas, M., Grebenc, T., Griffith, G. W., Hartmann, M., Kirk, P. M., Kohout, P., … Larsson, K.-H. (2013). Towards a unified paradigm for sequence-based identification of fungi. *Molecular Ecology*. https://doi.org/10.1111/mec.12481

Lepage, D., Vaidya, G. y Guralnick, R. (2014). Avibase – a database system for managing and organizing taxonomic concepts. *ZooKeys* 420: 117-135. https://doi.org/10.3897/zookeys.420.7089

Léveillé, J. H. (1845). Champignons exotiques. *Annales Des Sciences Naturelles, Botanique* 3 (3): 38-71.

Léveillé, J. H. (1846a). Descriptions des champignons de l'herbier du Muséum de Paris. *Annales Des Sciences Naturelles Botanique* 5: 111-167.

Léveillé, J. H. (1846b). Descriptions des champignons de l'herbier du Muséum de Paris. *Annales Des Sciences Naturelles Botanique* 5: 249-305.

Liu, S., Liu, D. y Zhou, L. (2024). The future is now: How to conserve fungi. *Biological Diversity*, bod2.12003. https://doi.org/10.1002/bod2.12003

Lloyd, C. G. (with Stevenson, J. A.). (1916). *Mycological writings of C. G. Lloyd* (Vol. 5). https://doi.org/10.5962/bhl.title.19766

Lloyd, C. G. (with Stevenson, J. A.). (1920). *Mycological writings of C. G. Lloyd* (Vol. 6). https://doi.org/10.5962/bhl.title.19766

Maharachchikumbura, S. S. N., Mahadevakumar, S., Hyde, K. D., Al-Sadi, A. M., Chalasani, D., Chandranayaka, S., Dissanayake, L. S., Faraj, T. KH., Dilantha Fernando, W. G., Gunasinghe, N., Ilyukhin, E., Kumar, S., Lateef, A. A., Madhushan, A., McKenzie, E. H. C., Pandey, A. K., Podile, A. R., Prasannath, K., Sarma, P. V. S. R. N., … Wanasinghe, D. N. (2026). The 50 most researched fungal and oomycete plant pathogens. *Fungal Diversity* 136004. https://doi.org/10.65390/fdiv.2026.136004

Mammal Diversity Database. (2026). *Mammal Diversity Database* (Version v2.4) [Dataset]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.4139722

Marín, C., Torres, D., Furci, G. y Godoy, R. (2018). Estado del arte de la conservación del reino Fungi en Chile. *Biodiversidata* 7: 98-115.

Marín, C., Turbay Villarroel, A., Riquelme, C. y Goto, B. T. (2025). *Lista sistemática de registros y especies de Glomeromycota en Chile* (Version 1.0) [Dataset]. South American Mycorrhizal Research Network. https://doi.org/10.15468/B999RV

Martin, F. y Tan, H. (2025). Saprotrophy-to-symbiosis continuum in fungi. *Current Biology* 35 (11): R469-R475. https://doi.org/10.1016/j.cub.2025.01.032

Miller, A. N. y Bates, S. T. (2017). The Mycology Collections Portal (MyCoPortal). *IMA Fungus* 8 (2): A65-A66. https://doi.org/10.1007/BF03449464

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2018, December 21). *Decreto 1115. Establece Abreviaturas para Identificar las Regiones del País y Sistematiza Codificación Única para las Regiones, Provincias y Comunas del País Dejando sin Efecto el Decreto Nº 1.439, del Año 2000, del Ministerio del Interior y sus Modificaciones*. https://bcn.cl/2bt4a

Ministerio del Medio Ambiente. (2012, April 27). *Decreto 29. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según estado de Conservación*. https://bcn.cl/2k6w2

Ministerio del Medio Ambiente. (2026). Clasificación de Especies – Clasificación según estado de conservación. https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/

Minter, D. W. y Peredo, H. (2006). *Fungi of Chile*. http://www.cybertruffle.org.uk/chilfung/index.htm

Missouri Botanical Garden. (2026). *Tropicos.org*. https://tropicos.org/

Mittermeier, R. A., Robles Gil, P., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Goettsch Mittermeier, C., Lamoreux, J. y da Fonseca, G. (Eds.). (2004). *Hotspots revisited*. Cemex.

Molina, J. I. (1810). *Saggio sulla storia naturale del Chili* (2nd ed.). Tipografia de' fratelli Masi e comp. https://bibdigital.rjb.csic.es/records/item/9635-redirection

Montagne, C. (1835). Prodromus florae fernandesianae, pars prima, sistens enumerationem plantarum cellularium quas in insula Juan Fernandez a Cl. Bertero collectas describi edique curavit. *Annales Des Sciences Naturelles Botanique* 2 (3): 347-356.

Montagne, C. (1837). Centurie de plantes cellularies exotiques nouvelles. *Annales Des Sciences Naturelles, Botanique* 2 (8): 345-370.

Montagne, C. (1843). Quatrième centurie de plantes cellulaires exotiques nouvelles. *Annales Des Sciences Naturelles, Botanique* 2 (20): 352-379.

Montagne, C. (1850). Botánica III Hongos. In C. Gay, *Historia Física y Política de Chile* (Vol. 7). E. Thunot y Ca.

Montagne, C. (1852a). Botánica III Hongos. In C. Gay, *Historia Física y Política de Chile* (Vol. 8). E. Thunot y Ca.

Montagne, C. (1852b). Diagnoses phycologicae. *Annales Des Sciences Naturelles. Botanique* 18: 302-319.

Moser, M. y Horak, E. (1975). *Cortinarius Fr. Und nahe verwandte Gattungen in Sudamerika*. J. Cramer.

Mueller, G., Cunha, K. M., May, T., Allen, J. L., Westrip, J. R. S., C. Canteiro, D. H. Costa-Rezende, E. R. Drechsler-Santos, Aída M. Vasco-Palacios, A. Ainsworth, Genivaldo Alves-Silva, F. Bungartz, Amanda

Chandler, Susana C. Gonçalves, I. Krisai-Greilhuber, R. Iršėnaitė, J. Jordal, Thiago Kosmann, J. Lendemer, … A. Dahlberg. (2022). What do the first 597 global fungal Red List assessments tell us about the threat status of Fungi? *Diversity* 14 (9): 736. https://doi.org/10.3390/d14090736

Mujica, F. y Vergara, C. (1945). *Flora fungosa chilena* (1st ed.).

Mujica, F., Vergara, C. y Oehrens, E. (1980). *Flora fungosa chilena* (2nd ed.).

Muñoz-Schick, M. (1991). 100 años de la Sección Botánica del Museo Nacional de Historia Natural (1889-1989). *Boletín Museo Nacional de Historia Natural* 42: 181-202. https://doi.org/10.54830/bmnhn.v42.1991.418

Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B. y Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403 (6772): 853-858. https://doi.org/10.1038/35002501

Niego, A. G. T., Lambert, C., Mortimer, P., Thongklang, N., Rapior, S., Grosse, M., Schrey, H., Charria-Girón, E., Walker, A., Hyde, K. D. y Stadler, M. (2023a). The contribution of fungi to the global economy. *Fungal Diversity* 121: 95-137. https://doi.org/10.1007/s13225-023-00520-9

Niego, A. G. T., Rapior, S., Thongklang, N., Raspé, O., Hyde, K. D. y Mortimer, P. (2023b). Reviewing the contributions of macrofungi to forest ecosystem processes and services. *Fungal Biology Reviews* 44: 100294. https://doi.org/10.1016/j.fbr.2022.11.002

Nilsson, R. H., Wurzbacher, C., Bahram, M., Victor R. M. Coimbra, Coimbra, V. R. M., Larsson, E., Tedersoo, L., Jonna Eriksson, Eriksson, J. S., Duarte, C., Ritter, C. D., Svantesson, S., Sánchez-García, M., Ryberg, M., Kristiansson, E. y Abarenkov, K. (2016). Top 50 most wanted fungi. *MycoKeys* 12 (12): 29-40. https://doi.org/10.3897/mycokeys.12.7553

Niskanen, T., Lücking, R., Dahlberg, A., Gaya, E., Suz, L. M., Mikryukov, V., Liimatainen, K., Druzhinina, I., Westrip, J. R. S., Mueller, G. M., Martins-Cunha, K., Kirk, P., Tedersoo, L. y Antonelli, A. (2023). Pushing the frontiers of biodiversity research: Unveiling the global diversity, distribution, and conservation of fungi. *Annual Review of Environment and Resources* 48 (1): annurev-environ-112621-090937. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-112621-090937

Nouwen, O., Rineau, F., Kohout, P., Baldrian, P., Eisenhauer, N., Beenaerts, N., Thijs, S., Vangronsveld, J. y Soudzilovskaia, N. A. (2025). Towards understanding the impact of mycorrhizal fungal environments on the functioning of terrestrial ecosystems. *FEMS Microbiology Ecology*: fiaf062. https://doi.org/10.1093/femsec/fiaf062

Oyanedel, R., Hinsley, A., Dentinger, B. T. M., Milner-Gulland, E. J. y Furci, G. (2022). A way forward for wild fungi in international sustainability policy. *Conservation Letters* 15 (4): e12882. https://doi.org/10.1111/conl.12882

Park, D. S., Feng, X., Akiyama, S., Ardiyani, M., Avendaño, N., Barina, Z., Bärtschi, B., Belgrano, M., Betancur, J., Bijmoer, R., Bogaerts, A., Cano, A., Danihelka, J., Garg, A., Giblin, D. E., Gogoi, R., Guggisberg, A., Hyvärinen, M., James, S. A., … Davis, C. C. (2023). The colonial legacy of herbaria. *Nature Human Behaviour* 7 (7): 1059-1068. https://doi.org/10.1038/s41562-023-01616-7

Pick, J. L., Allen, B. J., Bachelot, B., Bairos-Novak, K. R., Brand, J. A., Class, B., Dallas, T., D'Amelio, P. B., Fenollosa, E., Fernández-Juricic, E., Gomes, D. G. E., Grainger, M. J., Guillemaud, T., John, C., Krasnow, R., Lagisz, M., Lequime, S., Maynard, D. S., Nakagawa, S., … Ivimey-Cook, E. R. (2026). The SORTEE guidelines for data and code quality control in ecology and evolutionary biology. *Peer Community Journal* 6: e20. https://doi.org/10.24072/pcjournal.687

Poelen, J. H., Simons, J. D. y Mungall, C. J. (2014). Global biotic interactions: An open infrastructure to share and analyze species-interaction datasets. *Ecological Informatics* 24: 148-159. https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2014.08.005

Põlme, S., Abarenkov, K., Henrik Nilsson, R., Lindahl, B. D., Clemmensen, K. E., Kauserud, H., Nguyen, N., Kjøller, R., Bates, S. T., Baldrian, P., Frøslev, T. G., Adojaan, K., Vizzini, A., Suija, A., Pfister, D., Baral, H.-O., Järv, H., Madrid, H., Nordén, J., … Tedersoo, L. (2020). FungalTraits: A user-friendly traits database of fungi and fungus-like stramenopiles. *Fungal Diversity* 105 (1): 1-16. https://doi.org/10.1007/s13225-020-00466-2

POWO. (2026). *Plants of the World Online*. https://powo.science.kew.org/

Riquelme, C. (2025). *mycoBibCL: Mycological bibliography of Chile* [Dataset]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.15482829

Riquelme, C. (2026a). *mycoBaseCL: An updated catalogue of the Fungi of Chile* [Dataset]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.18651056

Riquelme, C. (2026b). *Material suplementario para mycoBaseCL: Un catálogo actualizado de los hongos de Chile* [Dataset]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/ZENODO.22388379

Riquelme, C. (2026c). mycoBaseCL [Dataset]. Mycotheca. https://doi.org/10.15468/qz3esa

Riquelme, C. y Rajchenberg, M. (2021). Aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) of Chile: An annotated checklist. *Mycotaxon* 136 (3): 691. https://doi.org/10.5248/136.691

Robert, V., Vu, D., Amor, A. B. H., van de Wiele, N., Brouwer, C., Jabas, B., Szoke, S., Dridi, A., Triki, M., Ben Daoud, S., Chouchen, O., Vaas, L. A. I., de Cock, A., Stalpers, J. A., Stalpers, D., Verkley, G. J. M., Groenewald, M., dos Santos, F. B., Stegehuis, G. J., … Crous, P. W. (2013). MycoBank gearing up for new horizons. *IMA Fungus* 4 (2): 371-379. https://doi.org/10.5598/imafungus.2013.04.02.16

Runnel, K., Tedersoo, L., Krah, F.-S., Piepenbring, M., Scheepens, J. F., Hollert, H., Johann, S., Meyer, N. y Bässler, C. (2025). Toward

harnessing biodiversity–ecosystem function relationships in fungi. *Trends in Ecology & Evolution* 40 (2): 180-190. https://doi.org/10.1016/j.tree.2024.10.004

Sandoval-Leiva, P. A., Calle Valencia, A. E., Pérez Orellana, D. C. y Riquelme, C. (2023). *Lista sistemática de macrohongos presentes en Chile* [Dataset]. Ministerio del Medio Ambiente de Chile. https://doi.org/10.15468/D7XN8P

Santamaria, B., Verbeken, A. y Haelewaters, D. (2023). Mycophagy: A global review of interactions between invertebrates and fungi. *Journal of Fungi* 9 (2): 163. https://doi.org/10.3390/jof9020163

Sayers, E. W., Beck, J., Bolton, E. E., Brister, J. R., Chan, J., Connor, R., Feldgarden, M., Fine, A. M., Funk, K., Hoffman, J., Kannan, S., Kelly, C., Klimke, W., Kim, S., Lathrop, S., Marchler-Bauer, A., Murphy, T. D., O'Sullivan, C., Schmieder, E., … Pruitt, K. D. (2025). Database resources of the National Center for Biotechnology Information in 2025. *Nucleic Acids Research* 53 (D1): D20-D29. https://doi.org/10.1093/nar/gkae979

Schrey, H., Lambert, C. Y Stadler, M. (2025). Fungi: Pioneers of chemical creativity – Techniques and strategies to uncover fungal chemistry. *IMA Fungus* 16: e142462. https://doi.org/10.3897/imafungus.16.142462

Singer, R. (1969). *Mycoflora australis*. J. Cramer.

Singer, R. y Moser, M. (1965). Forest mycology and forest communities in South America: I. The early fall aspect of the mycoflora of the Cordillera Pelada (Chile), with a mycogeographic analysis and conclusions regarding the heterogeneity of the Valdivian floral district. *Mycopathologia et Mycologia Applicata* 26 (2-3): 129-191. https://doi.org/10.1007/BF020497773

Soudzilovskaia, N. A., Vaessen, S., Barcelo, M., He, J., Rahimlou, S., Abarenkov, K., Brundrett, M. C., Gomes, S. I. F., Merckx, V. y Tedersoo, L. (2020). FungalRoot: Global online database of plant mycorrhizal associations. *New Phytologist* 227 (3): 955-966. https://doi.org/10.1111/nph.16569

Spegazzini, C. (1887a). *Fungi Fuegiani*. Imprenta de Pablo Coni e Hijos. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/154420

Spegazzini, C. (1887b). *Fungi Patagonici*. Imprenta de Pablo Coni e Hijos. https://doi.org/10.5962/bhl.title.4071

Spegazzini, C. (1910a). Fungi chilenses. Ramillete de hongos chilenos. *Revista de La Facultad de Agronomía y Veterinaria* 6 (1): 1-205.

Spegazzini, C. (1910b). Laboulbeniáceas nuevas chilenas. *Revista Chilena de Historia Natural* 14 (1-2): 71-72.

Spegazzini, C. (1910c). *Uredináceas nuevas chilenas* 14 (3): 139-141.

Spegazzini, C. (1917a). Sobre algunos hongos chilenos coleccionados por el Prof. J. A. Campo. *Revista Chilena de Historia Natural* 21 (3): 79-81.

Spegazzini, C. (1917b). Algunos hongos chilenos. *Revista Chilena de Historia Natural* 21 (4-5): 117-126.

Spegazzini, C. (1918a). Tercera contribución a la micología chilena. *Revista Chilena de Historia Natural* 22 (1): 30-46.

Spegazzini, C. (1918b). Cuarta contribución a la micología chilena. *Revista Chilena de Historia Natural* 22 (2-3): 95-104.

Spegazzini, C. (1920). Dos micromicetos chilenos nuevos. *Revista Chilena de Historia Natural* 24 (1): 12-15.

Spegazzini, C. (1921). Mycetes chilenses. *Boletín de La Academia Nacional de Ciencias en Córdoba* 25: 1-124.

Spegazzini, C. (1923). Quinta contribución a la micología chilena. *Revista Chilena de Historia Natural* 27 (1): 54-62.

Spegazzini, C. (1924a). Relación de un paseo hasta al Cabo de Hoorn. *Boletín de La Academia Nacional de Ciencias Córdoba* 27 (4): 321-404.

Spegazzini, C. (1924b). VI contribución a la micología chilena. *Revista Chilena de Historia Natural* 28 (1): 26-30.

Spegazzini, C. (1925). Séptima contribución a la micología chilena. *Revista Chilena de Historia Natural* 29 (1): 58-64.

The Document Foundation. (2026). *LibreOffice* (Version 26.8) [Computer software]. https://www.libreoffice.org

Tomaszewski, D., Walas, Ł. y Guzicka, M. (2025). Tracing holotype trajectories: Mapping the movement of the most valuable herbarium specimens. *PLANTS, PEOPLE, PLANET*, ppp3.70071. https://doi.org/10.1002/ppp3.70071

Vaiana, A., Martin, F., Kjøller, R., Spribille, T. y Singh, G. (2025). Demystifying fungal systematics: A gateway to fungal literacy and societal/ecological relevance through familiar species. *PLANTS, PEOPLE, PLANET*, ppp3.70119. https://doi.org/10.1002/ppp3.70119

Valenzuela Matus, C. y Garrido, F. (2023). Historias Naturales, expediciones, redes globales y Museos de Historia Natural en Chile (siglos XVIII-XIX). *Revista de Historiografía* 38: 69-90. https://doi.org/10.20318/revhisto.2023.7900

Vargas-Castillo, R. y Sandoval-Leiva, P. (2020). *Lista sistemática de los hongos liquenizados y liquenícolas presentes en Chile* [Dataset]. https://doi.org/10.15468/JXYNX2

Větrovský, T., Morais, D., Kohout, P., Lepinay, C., Algora, C., Awokunle Hollá, S., Bahnmann, B. D., Bílohnědá, K., Brabcová, V., D'Alò, F., Human, Z. R., Jomura, M., Kolařík, M., Kvasničková, J., Lladó, S., López-Mondéjar, R., Martinović, T., Mašínová, T., Meszárošová, L., … Baldrian, P. (2020). GlobalFungi, a global database of fungal occurrences from high-throughput-sequencing metabarcoding studies. *Scientific Data* 7 (1): 228. https://doi.org/10.1038/s41597-020-0567-7

Wang, F., Wang, K., Cai, L., Zhao, M., Kirk, P. M., Fan, G., Sun, Q., Li, B., Wang, S., Yu, Z., Han, D., Ma, J., Wu, L. y Yao, Y. (2023). Fungal names: A comprehensive nomenclatural repository and knowledge base for fungal taxonomy. *Nucleic Acids Research* 51 (D1): D708-D716. https://doi.org/10.1093/nar/gkac926

Weber, A. (2021). Natural history collections and empire. In A. Goss (Ed.), *The Routledge Handbook of Science and Empire* (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429273360

Wieczorek, J., Bloom, D., Guralnick, R., Blum, S., Döring, M., Giovanni, R., Robertson, T. y Vieglais, D. (2012). Darwin Core: An Evolving Community-Developed Biodiversity Data Standard. *PLoS ONE* 7 (1): e29715. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029715

Wieczorek, J. (2023). *tdwg/dwc: 2023-07-10* (Versions 2023-07-10) [Computer software]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.592792

Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., Da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., … Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data* 3 (1): 160018. https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18

Winter, H. G. (1887). Exotische Pilze. IV. *Hedwigia* 26 (1): 6-18.

WoRMS Editorial Board. (2026). *World Register of Marine Species* [Dataset]. VLIZ. https://doi.org/10.14284/170

Zahlbruckner, A. (1933). Líquenes del herbario del Museo Nacional de Santiago de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 37 (1): 165-170.