

## CAPÍTULO 16

### Patagonia fungi, senderos y sabores

*María Belén Pildain, Carolina Barroetaveña*

#### **Hongos comestibles silvestres como PFSM a nivel mundial y en Patagonia**

Los hongos son un alimento muy apreciado en diferentes lugares del mundo cuyo consumo ha aumentado en los últimos años. Su valor culinario y comercial se debe a que, además de poseer aromas, sabores, colores, formas y texturas particulares, contienen numerosas sustancias nutritivas y otras que pueden ser beneficiosas para la salud. Solo en Patagonia existen más de 30 especies comestibles de hongos silvestres y cultivados. Pero, lamentablemente, Argentina no es un país micófago, el consumo de hongos comestibles promedio per cápita es de 100 gr/hab/año, 40 veces menor que el europeo (Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, Ministerio de Salud 2005). La micofobia o fungofobia nos caracteriza en general, debido al miedo a lo desconocido. En nuestro país existe una escuela micológica de larga data, iniciada por Spegazzini y continuada a través de grupos de investigación en universidades e institutos de C y T. Actualmente se describen centenares de especies nuevas de hongos por año, se encuentran nuevos antibióticos y materiales provenientes de ellos pero aun así resultan desconocidos para la gran mayoría de la sociedad (Gamundi et al. 2017). Entonces, ¿Cómo valorará los hongos? ¿Cómo incluirlos en nuestra dieta? ¿Cómo incorporarlos a nuestra realidad productiva? Son preguntas que unen a la micología (ciencia que estudia a los hongos) y la cultura, en lo que podríamos llamar cultura micológica en un marco de transferencia de información y apropiación social del conocimiento.

Los hongos comestibles constituyen uno de los productos forestales no madereros más característicos que ofrecen los ambientes de bosque nativo e implantado y las praderas andinopatagónicas (Figura 17.1); se trata de productos naturales, saludables y sustentables ligados a las buenas prácticas de cosecha, con un mercado potencial muy prometedor, que es necesario desarrollar. En los ambientes boscosos de Patagonia existe una ruralidad con características culturales y productivas muy particulares que se encuentra frente a procesos de cambio, y donde surgen nuevas estrategias para reinterpretar su potencial productivo en el mundo contemporáneo. Entre dichas acciones destaca el turismo en el espacio rural, actividad basada en el patrimonio biocultural que ostenta el bosque respecto a las ciudades.

Muchas de las especies de hongos comestibles son novedosas y únicamente presentes en nuestros bosques, por lo que constituyen productos con una fuerte identidad patagónica y forman parte del saber cultural de los lugareños nativos, mapuches y criollos que conocen los sitios de buena fructificación, los momentos de cosecha y modos ancestrales de preparación y consumo. La disponibilidad estrictamente estacional de hongos silvestres en la región (la fructificación ocurre en el otoño (abril–mayo) o la primavera (octubre–noviembre)), brinda una oportunidad al desarrollo de ofertas vinculadas al turismo para meses de temporada baja. A su vez, las técnicas de preservación adecuadas permiten almacenar y disponer del recurso durante todo el año.

**Figura 17.1.** Especies de hongos comestibles silvestres de bosques y plantaciones de Patagonia.



*Nota. Fuente propia. (De arriba izq.a der.) Ramaria patagónica, Aleuridiscus vitellinus, Cyttaria hariotti, Fistulina anctartica, Fistulina endoxantha, Grifola gargal, Hydropus dusenii, Macrolepiota afin procera, Morchella septimelata, Morchella tridentina, Cortinarius xiphidipus, C. magellanicus, Pleurotus ostreatus (Foto: mario Rajchenberg), Lactarius deliciosus, Suillus luteus, S. lakei, Rhizopogon roseolus, Lycoperdon perlatum, Agaricus campestris, Calvatia gigantea (Foto: Maximiliano Rugolo), Coprinus comatus (Foto Giuliana Furci). Lista completa en [www.ciefap.org.ar](http://www.ciefap.org.ar)*

### Algunas especies endémicas paradigmáticas del bosque nativo

#### **Ramaria patagonica (Speg.) Corner "changle"**

Descripción: fructificaciones con ramas bifurcadas en el ápice, en forma de coral (Figura 17.2), de color amarillo brillante a naranja. Crece en el suelo de los bosques de *Nothofagus. dombeyi*, *N. pumilio*, *N. antarctica*, *N. obliqua* y *N. alpina*, desde Neuquén hasta Tierra del Fuego (Toledo et al. 2016a; Corner 1966). Modo de vida y hábito: Micorrizico. Se observa frecuentemente en

grupo, fructificando principalmente en áreas abiertas, con abundante mantillo; puede formar hileras de más de cinco ejemplares en el suelo, rara vez en solitario. Características organolépticas: carne de color naranja pálido, textura seca y aterciopelada. Suave aroma a hongos y sabor dulce amaderado.

**Figura 17. 2.** Fructificaciones de *Ramaria patagonica* en suelo de bosque de *Nothofagus dombeyi* l.



Nota. Fuente Ciefap

### ***Cyttaria hariotii* E. Fisch “Ilao Ilao”**

Descripción: Comúnmente conocido como "Ilao-Ilao". Sus fructificaciones aparecen como "ojos" delineados en un estroma globoso de color amarillo anaranjado, de 3 a 7 cm de diámetro (Figura 17.3). En la madurez presentan agujeros circulares en la superficie, que corresponden a la fructificación madura del hongo (Gamundi 1986; Gamundi y Horak 2002). Modode vida y hábito: Parásito obligado de varias especies de *Nothofagus* desde Neuquén hasta Tierra del Fuego, formando tumores, desarrollándose abundantemente en las ramas o tallos de sus hospedadores. Características organolépticas: Pulpa gruesa, amarillenta, de textura carnososa suave, más agradable en ejemplares jóvenes. Aroma suave, adamsacado y sabor dulce a hongos.

**Figura 17.3.** Fructificaciones de *Cyttaria hariotii* sobre tronco de *Nothofagus* antártica.



***Fistulina Antarctica* Speg. “lengua de vaca”**

Descripción: comúnmente llamada "lengua de vaca", produce fructificaciones que llaman la atención por su gran tamaño, en forma de lengua, de color rojizo brillante (Figura 4). Se encuentra en *N. pumilio*, *N. dombeyi*, *N. obliqua*, *N. alpina* y *N. antarctica* (Toledo et al.2016a, Rajchenberg 2006). Modo de vida y hábito: lignícola, causando podredumbre parda. Se encuentra en árboles vivos con incipiente degradación. Características organolépticas: Pulpa rojiza, muy gelatinosa, de textura carnosa. Suave aroma a hongos y sabor dulce.



**Figura 17.4.** Fructificación de *Fistulina antarctica* en el tronco de *Nothofagus dombeyi*.



***Aleurodiscus vitellinus*. (Lév.) Pat “oreja gelatinosa”**

Descripción: Se reconoce fácilmente por sus fructificaciones gelatinosas en forma de copa (Figura 5), de 2 a 6 cm de diámetro y hasta 4 cm de altura, de color naranja o rosa, unidos por un tallo central, corto y acanalado (Gorjón et al. 2013; Rajchenberg et al. 2021; Toledo et al. 2016a). Especie muy característica en bosques de *N. dombeyi*, *N. betuloides* y *N. pumilio*, desde Neuquén hasta Tierra del Fuego. Modo de vida y hábito: Lignícola. Fructifica abundantemente en la corteza sobre ramas y troncos muertos o vivos. Prefiere lugares abiertos, con árboles bajos. Características organolépticas: La textura y el color varía con su contenido de agua, siendo firme y de color rosa anaranjado cuando es joven, volviéndose gelatinoso y anaranjado fuerte en la madurez. Aroma y sabor a hongos muy agradable.

**Figura 17.5.** Fructificaciones de *Aleurodiscus vitellinus* sobre rama de *Nothofagus dombeyi*



***Grifola gargal* Singer “gargal”**

Descripción: Fructificaciones grandes, con numerosos sombreros dispuestos unos sobre otros, como en repisa, de color blanco cremoso, con apariencia sucia, el envés tapizado por poros de color crema orientados hacia el suelo (Figura 17.6). Crece sólo asociado a *N. obliqua* (Toledo et al. 2016a, Rajchenberg 2006). Modo de vida y hábito: Lignícola, provocando una pudrición blanca alveolar. Se encuentra en ramas y tallos de árboles en pie o caídos, en lugares con copas de árboles bajas. Características organolépticas: carne muy fina, textura carnosa. Aroma y sabor distintivo a almendra.

**Figura 17.6.** Fructificación de *Grifola gargal* sobre tronco de *Nothofagus obliqua*.

***Cortinarius magellanicus* Speg. Complex “hongo de sombrero violeta”**

Descripción: Fructificaciones con forma de sombrero, de tamaño mediano, color lila brillante a púrpura (Figura 17.7), muy glutinosos, con laminillas arcillosas a blancas (Toledo et al. 2016a). Un reciente análisis filogenético mostró que *C. magellanicus* representa un complejo de especies con un fuerte regionalismo y distintas asociaciones de hospedadores, incluidos *C. roblerauli* Salgado Salomon y Peintner, *C. magellanicus* Speg. Y *C. magellanicoalbus* Salgado Salomon y Peintner, (Salgado Salomón et al. 2018). Crecen en suelos asociados a bosques de *N. dombeyi*, *N. betuloides*, *N. pumilio*, *N. obliqua*, *N. alpina* y *N. antarctica*, desde Neuquén hasta Tierra del Fuego. Modo de vida y hábito: Micorrízico. Se encuentra con frecuencia en lugares cubiertos de helechos o abundante materia orgánica, formando grandes grupos (Toledo et al. 2014). Características organolépticas: Carne blanca y textura delicada y mucilaginosa. Fuerte aroma a hongos y sabor dulce suave.



**Figura 17.7.** Cuerpos frutales de *Cortinarius magellanicus* en el suelo del bosque de *Nothofagus dombeyi*.



***Morchella tridentina* Bres. “morilla rubia”**

Descripción: Fructificaciones de forma cónica o sub-globosa, alcanza los 10 cm de altura. El sombrero es color ocre amarillento uniforme, a veces tornándose amarronado a la madurez, con la superficie formado por alvéolos alargados irregulares (Figura 17.8); el interior es hueco y tiene el margen inferior soldado al pie, que es hueco, blanquecino y granuloso. Especie cosmopolita; en Patagonia crece sobre suelo en los claros de bosques mixtos dominados por ciprés de la cordillera, ñire, coihue, y radial, desde Neuquén hasta Tierra del Fuego. Modo de vida y hábito: Saprofítica. Generalmente solitaria, rara vez en grupos no muy numerosos, sobre el suelo. Características organolépticas: carne frágil y quebradiza, de textura firme; aroma dulce tenue, sabor fúngico suave.

Especie muy recolectada por cosecheros en toda la región andina, dado su alto precio de venta por tratarse de un producto de exportación, con un mercadeo organizado a través de acopiadores.

**Figura 17.8.** Fructificaciones de *Morchella tridentina* en el suelo del bosque de ciprés de la cordillera.



## Especies de plantaciones forestales y praderas

### *Suillus luteus* (L.) Roussel “hongo de pino”

Descripción: Fructificaciones con sombrero hemisférico, convexo cuando joven, aplanándose con la madurez, de 5 - 12 cm. de diám., de color castaño a ocre amarillento, caracterizado por presentar la superficie muy viscosa y pegajosa, sobre todo en ambientes húmedos, y tubos o poros amarillentos en el envés; el pie es cilíndrico, compacto, seco, amarillo pálido con puntos glandulares en la parte superior, con un distintivo anillo membranoso persistente, blanco con tintes vináceos. Es una especie cosmopolita; en Patagonia (Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz) fructifica en plantaciones de pino ponderosa y pino radiata, en sitios con altos porcentajes de materia orgánica y de humedad en el suelo, con alta cobertura de especies herbáceas y baja de especies arbóreas, y mantillo poco profundo (Barroetaveña et al. 2008). Modo de vida y hábito: Micorrízico. Solitario o en racimos sobre el suelo. Características organolépticas: Olor ligeramente frutado en ejemplares jóvenes, textura esponjosa; aroma suavemente afrutado y sabor delicado y dulce. Se debe consumir bien cocido, preferentemente luego de deshidratar.

**Figura 17.9.** Basidiocarpos de *Suillus luteus* en plantaciones de pino ponderosa.





***Lactarius deliciosus* (L.) Gray “Níscalo”**

Descripción. Hongo de sombrero infundibuliforme, de 5 - 18 cm de diámetro, margen entero y enrollado, castaño claro a canela con bandas concéntricas más oscuras y con manchas verdes que se acentúan con el manipuleo. Posee un látex anaranjado que mantiene su color. Tiene la cutícula ligeramente aterciopelada que, con tiempo húmedo, es algo viscosa. Laminillas adnatas decurrentes, anaranjadas con manchas verdosas. Pie de 5 - 3 cm de largo y de 2 - 4 cm diámetro, parejo, hueco, cartilaginoso, superficie pruinosa, color ocre a anaranjado pálido. Especie cosmopolita. En Patagonia fue detectado marginalmente en plantaciones o ejemplares aislados de pino silvestre, en Río Negro, Chubut y Neuquén. Modo de vida y hábito. Micorrícico. Solitarios o en grupos sobre el suelo. Características organolépticas: Carne blanca, gruesa, que al cortarla vira inmediatamente al anaranjado y posteriormente al verde. Es consistente, maciza, granulosa, de sabor dulce ligeramente acre y aroma agradable que recuerda débilmente a la resina.

**Figura 17.10.** Fructufucación de *Lactarius deliciosus* en plantaciones de pino radiata.

***Agaricus campestris* L. “champignon silvestre”**

Descripción: Sombrero de forma globosa cuando joven, aplanándose con la madurez; de color blanco a blanquecino con ligeros tonos rosado castaños, de borde fibrilloso-flequeado. Alcanza entre 5 – 10 cm de diámetro. Laminillas libres, apretadas, blanquecinas al principio, rápidamente de color rosado que, con la maduración, se tornan marrón casi negro. Pie cilíndrico, concoloro con el píleo, macizo y sin escamas, de 7 cm de longitud y 1 - 2 cm de diámetro, fácilmente separable del sombrero. Tiene un anillo simple y ascendente blanquecino, que se va desprendiendo del sombrero con la maduración, coincidiendo con el oscurecimiento de las laminillas. Especie cosmopolita. Fructifica sobre la hierba en pastizales, sitios abonados por el ganado, ya que necesita de terrenos nitrogenados para su crecimiento, también se la puede observar en jardines y praderas, desde Neuquén hasta Tierra del Fuego. Modo de vida y hábito: Saprófito; solitarios o en grupos sobre el suelo. Características organolépticas: Carne de color blanco, algo rosada al corte, de aroma fúngico agradable y sabor dulce delicado, de textura firme.

**Figura 17.11.** Basidiocarpos de *Agaricus campestris* en praderas de Trevelin, Chubut.



***Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd. “Polvera gigante”**

Descripción: Fructificaciones de gran tamaño (puede llegar a medir hasta 65 cm), en forma de globo; a veces hendido lateralmente, sin pie. La superficie externa por lo general es lisa y de color blanco, se rompe en placas irregulares con la maduración, dejando salir a las esporas. El interior es blanco y compacto en su juventud, pasando a marrón a verde-amarillento y pulverulento en la madurez. Especie cosmopolita, fructifica sobre la hierba en praderas, pastizales y en claros en zonas de bosque nativo, desde Neuquén hasta Tierra del Fuego. Modo de vida y hábito: Saprofítico; solitarios o en pequeños grupos sobre el suelo. Características organolépticas: Comestible solo cuando inmaduro, con la carne blanca, textura firme, compacta y esponjosa (como malvaviscos), aroma farináceo y sabor agradable, ligeramente dulce y terroso. Al madurar la carne se va reblandeciendo y toma aromas desagradables.

**Figura 17.12.** Fructificación madura de *Calvatia gigantea* en praderas de Esquel, Chubut.



Nota. (Foto: Maximiliano Rügolo)



## Micogastronomía y Micoturismo

La micogastronomía, es la gastronomía incorporando hongos comestibles. Mientras que el micoturismo consiste en una actividad turística y de ocio consistente en la búsqueda, identificación (fotografía) y recolección de hongos, con la opción de su consumo como producto gastronómico. Conjuga naturaleza, recreación, deporte y gastronomía en una sola actividad (Thome-Ortiz 2015) (Figura 17.13).

Pese a la micodiversidad existente en los bosques del planeta, la recolección de hongos se asocia con marginación y pobreza, lo que surge de la incapacidad de agregarles valor a nivel local; no obstante, actividades como la micogastronomía y micoturismo han demostrado su eficacia para valorizar estos productos (Pérez Moreno et al. 2021). El desarrollo del micoturismo integrado con micogastronomía y elaboración de productos es una tarea compleja que requiere un enfoque multidisciplinario que involucre temas de orden social, económico, ecológico, cultural, biológico y político. En Patagonia el micoturismo requiere, además, etnoconocimiento sobre los hongos comestibles silvestres, los cuales representan un patrimonio susceptible de ser apropiado por las comunidades locales (Molares et al. 2020).

**Figura 17.13.** Experiencias de Micogastronomía y Micoturismo en Patagonia.



*Nota. (Arriba). Micogastronomía: Laboratorio de sabores con chefs en Ushuaia, Tierra del Fuego; plato con *Cyttaria* (Ilao Ilao). (Abajo) Micoturismo: caminata otoñal en bosques de tierra del fuego; recolección de fructificaciones; trazado de senda micoturística para la localidad de El Manso, Río Negro.*



## Plataforma Científica Tecnológica “Patagonia Fungi senderos y sabores©”

A través de Patagonia Fungi, senderos y sabores© (Figura 17.14), estamos trabajando en impulsar el micoturismo y la micogastronomía como actividades económicas sustentables, identitarias, inclusivas, que propenden al desarrollo local aprovechando el importante perfil turístico de la región Andina de Patagonia. Asimismo, impulsamos el cultivo de hongos comestibles y medicinales a partir del Laboratorio de Producción de blanco del CIEFAP, donde se realizan servicios a productores, capacitación e investigación aplicada. Trabajamos también en el desarrollo de alimentos funcionales que incorporan las especies de hongos silvestres y cultivados de Patagonia.

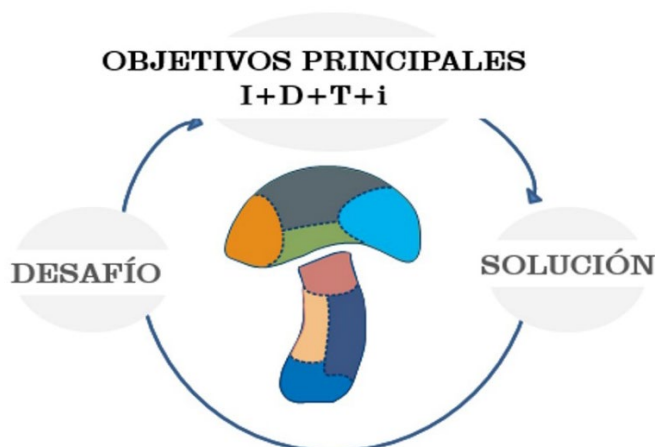
**Figura 17.14.** Logo de Patagonia Fungi, senderos y sabores. Principales objetivos.



Es una plataforma científico-tecnológica con gran impacto de transferencia  
 Permite trabajar de manera integral los hongos silvestres de la Patagonia, con fines comestibles, medicinales y otros usos  
 Busca transformar productos y servicios con múltiples beneficios con información generada desde el ámbito académico para el desarrollo local y la conservación activa de los bosques

Utilizamos la denominación “plataforma científico-tecnológica” como una organización institucional creada sobre la base de conocimientos científicos con potencial innovador surgidas de actividades de I+D que contribuyen a la solución de problemas (o aprovechamiento de oportunidades) dentro de una estrategia de diversificación y generación de nuevos productos. En nuestro caso, estas actividades se desarrollan potenciando un producto regional, como son los hongos comestibles silvestres y cultivados de Patagonia (Figura 17.15).

**Figura 17.15.** Diagrama de Plataforma Científica y Tecnológica.



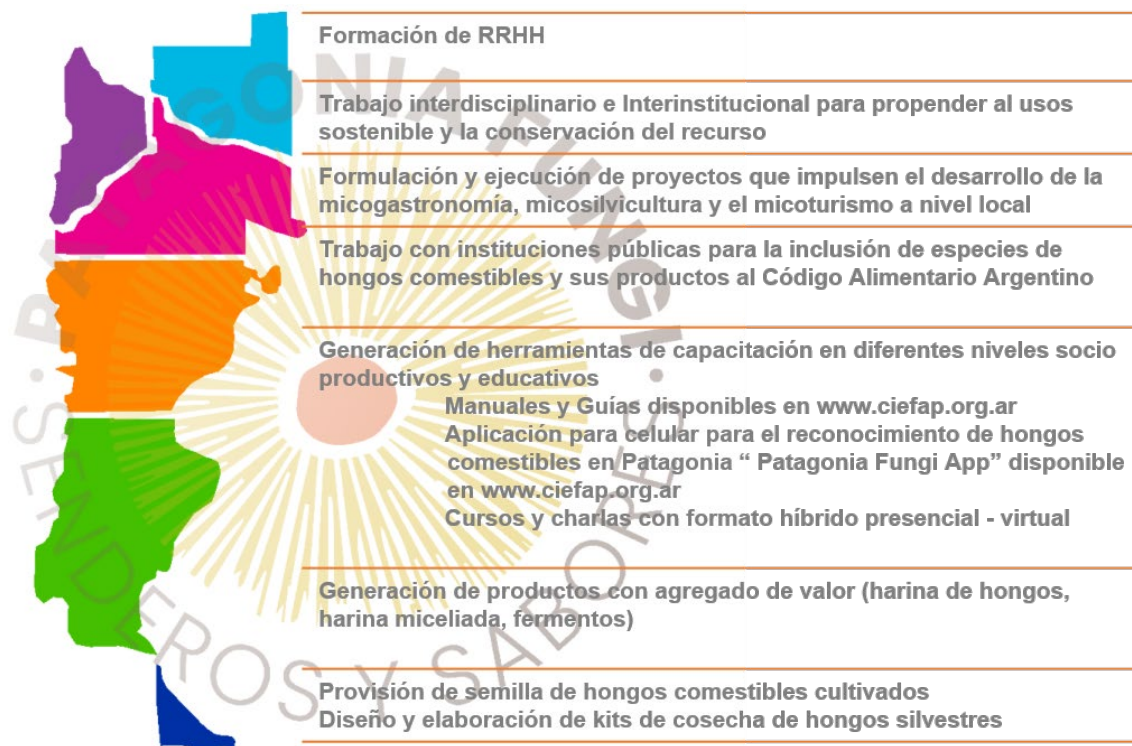
## Patagonia Fungi. Investigación, Desarrollo y Transferencia

La plataforma científico tecnológica “Patagonia Fungi, senderos y sabores” (CIEFAP), con correlatos en Centroamérica, algunos países europeos y Canadá (Büntgen et al. 2021, Jiménez-Ruiz et al. 2017, Pérez-Moreno et al. 2021) trabaja articuladamente en toda la región en investigación aplicada y agregado de valor de los hongos comestibles, los cuales sustentan las acciones de transferencia (Figura 17.16). Las investigaciones incluyen la definición de las especies fúngicas comestibles de bosques nativos, praderas y plantaciones forestales de Patagonia; la evaluación de su estatus como candidatas para el aprovechamiento; caracterizaciones ambientales de sus nichos de fructificación; aspectos relacionados con la domesticación de las especies cultivables y manejos “micosilviculturales” para incrementar la productividad de especies silvestres; aspectos económicos vinculados al mercadeo y uso en gastronomía local de las especies; registro y análisis de los usos ancestrales y los procesos de cambio en los usos de hongos silvestres; determinación del perfil nutricional, químico y la actividad antioxidantes de muchas especies; se han realizado estudios de diversidad genética molecular de varios géneros de hongos comestibles. Con un proyecto de I+D+I del Fondo para la Innovación Tecnológica Regional (FITR 2015-007) se trabajó la evaluación y selección de sustratos lignocelulósicos a partir de residuos disponibles en Patagonia andina (Roggero Luque et al. 2021; en prensa) y la evaluación de técnicas de preservación de especies fúngicas en fresco, a fin de alargar su ventana de comercialización (Ohaco y Barroetaveña 2018). Junto a las investigaciones, se construyó y equipó un laboratorio de servicios de producción de Blanco de Hongos comestibles en el campus del Centro Forestal CIEFAP,

Las acciones incluyeron/incluyen la capacitación en micogastronomía y el micoturismo a recolectores, laboratorios de sabores con chefs de la región, ferias gastronómicas, organización conjunta de cenas de degustación de hongos novedosos con prestadores y la elaboración de conservas y productos delicatessen con alto valor nutritivo. En simultáneo se trabajó en la correcta ubicación taxonómica de las especies (Gonzalez et al. 2021; Pildain et al. 2014, 2019, 2021), la productividad de hongos silvestres basado en fenómenos climáticos y medioambientales, el cuidado y preservación del recurso, herramientas para el cultivo, la determinación de propiedades organolépticas, nutricionales y nutracéuticas de los hongos (Toledo et al. 2016b) y la elaboración de productos comestibles que los incorporen como insumo. A partir de la plataforma se ha promovido el trabajo interinstitucional en la Comuna rural de El Manso y Bariloche, junto con técnicas de la Agencia INNOVA y del Ministerio de la Producción y agroindustria de la provincia de Río Negro, hemos vinculado las actividades de investigación con desarrollos gastronómicos con hongos en la Escuela de Gastronomía de Río Negro, como también en la articulación con privados y funcionarios provinciales para la elaboración de convenios de uso de sendas micoturísticas. Hemos delimitado trazas de sendas micoturísticas en el ejido de Trevelin (Chubut); articulando con la Secretaría de Turismo de la Municipalidad de Trevelin. Por otra parte, las acciones de capacitación y transferencia en territorio se han articulado con técnicos de la Secretaría de Bosques de las provincias, y con Agricultura Familiar. Se fortaleció la PAC (planta de agroalimentos

de uso compartido) de San Martín de los Andes, con la compra e instalación de un horno deshidratador para hongos, a fin de que los cosecheros cuenten con ese espacio de uso comunitario para las tareas postcosecha de hongos, articulando con la Subsecretaría de Producción, Empleo y Economía Social del Municipio. Se trabajaron aspectos del secado y manipulación de algunas especies de hongos para protocolizar el uso del horno, así como de la dinámica general del manipuleo y trabajo dentro de la PAC, y se continúa trabajando en la formulación de productos.

**Figura 17.16.** Esquema conceptual de acciones de Patagonia Fungi Senderos y Sabores en Patagonia.



## Referencias

- Corner, E. (1966) Species of *Ramaria* (Clavariaceae) without clamps. Transactions of the British Mycological Society 49 (1),101–113
- Rajchenberg, M. (2006) Los Políporos (Basidiomycetes) de los Bosques Andino Patagónicos de Argentina. Polypores (Basidiomycetes) from the Patagonian Andes Forests of Argentina. Stuttgart; J Cramer, Berlin.
- Rajchenberg, M., Pildain, M. B., De Errasti, A., Riquelme, C., Becerra, J., Torrez-Diaz, C. y Cabrera-Pardo, J. R. (2021). Species and genera in *Aleurodiscus* sensu lato as viewed from the Southern Hemisphere. Mycologia 113(6), 1264-1277.
- Gorjón, S., Greslebin, A. G. y Rajchenberg, M. (2013) The genus *Aleurodiscus* s/l (Stereaceae, Russulales) in the Patagonian Andes. Mycological Progress 12(1), 91-108.



- Salgado Salomón, M. E. S., Dresch, P., Horak, E., Galleguillos, F., Barroetaveña, C., y Peintner, U. (2018). The enigmatic *Cortinarius magellanicus* complex occurring in Nothofagaceae forests of the Southern Hemisphere. *Fungal Biology* 22(11), 1077–1097.
- Barroetaveña, C., La Manna, L., y Alonso, V. (2008). Variables affecting *Suillus luteus* fructification in ponderosa pine plantations from Patagonia (Argentina). *Forest Ecology and Management* 256 (11), 1868-1874.
- Thome-Ortiz, H. (2015). Turismo micológico. Una nueva mirada al bosque. *Revista Ciencia y desarrollo* 1 (1), 1-5.
- Pérez-Moreno, J., Guerin-Laguet, A., Rinaldi, A. C., Yu, F., Verbeken, A., Hernández-Santiago, F., y Martínez-Reyes, M. (2021). Edible mycorrhizal fungi of the world: What is their role in forest sustainability, food security, biocultural conservation and climate change?. *Plants, People, Planet* 3 (4), 1-20.
- Molares, S., Toledo, C. V., Stecher, G., y Barroetaveña C. (2020). Traditional mycological knowledge and processes of change in Mapuche communities from Patagonia, Argentina: a study on wild edible fungi in Nothofagaceae forests. *Mycologia* 112 (1), 9-23.
- Büntgen, U., Latorre, J., Egli, S. y Martínez-Peña, F. (2017). Socio-economic, scientific, and political benefits of mycotourism. *Ecosphere*, 8 (7), e01870.
- Jiménez-Ruiz, A., Thomé-Ortiz, H., Espinoza-Ortega, A., y Vizcarra Bordi, I. (2017). Aprovechamiento recreativo de los hongos comestibles silvestres: casos de micoturismo en el mundo con énfasis en México. *Bosque*, 38 (3), 447-456.
- Roggero Luque, J. M. R., Rugolo, M., Rajchenberg, M., y Barroetaveña, C. (2021). Evaluación de residuos lignocelulósicos de la región andina de Patagonia norte (Argentina) para cultivo de *Pleurotus ostreatus*. *Revista Universitas Scientiarum*, 26 (2), 159-178.
- Roggero Luque, J. M., Rugolo, M. y Barroetaveña, C. Valorización de residuos lignocelulósicos de la región andina de Patagonia (Argentina) para el cultivo de *Lentinula edodes* (Shiitake). *Bonplandia* (En prensa).
- Gamundí, I. J. (1986). Fungi, Ascomyetes, Cyttarialesales, Helotiales, Geoglossaceae, Dermateaceae. Guarrera, S.A., Gamundi de Amos, D. Rabinovich de Halperin (Eds.), *Flora Criptogámica de Tierra del Fuego*. Tomo X, Fasc. 4. Buenos Aires.
- Gamundí, I. J. y Horak E. (2002). *Hongos de los Bosques Andino Patagónicos*. Buenos Aires Vazquez Mazzini.
- Gamundi, I. J., Godeas A. M., y Cabello M. N. (2017). La investigación micológica en La Argentina Periodo 1978 – 2016. *Darwiniana*. 5 (1), 98-108.
- Pildain, M. B., Marchelli, P., Azpillicueta, M. M., Satrick, C. y Barroetaveña C. (2021). Understanding introduction history: genetic structure and diversity of the edible ectomycorrhizal fungus, *Suillus luteus*, in Patagonia (Argentina). *Mycologia*. 113 (4), 715-724.
- Gonzalez, G. C., Barroetaveña, C., Visnovsky, S. B., Rajchenberg, M. y Pildain, M. B. 2021. A new species, phylogeny and a worldwide key of the edible wood decay *Fistulina* (Agaricales). *Mycological Progress* 20 5: 733 - 746.

- Pildain MB, Visnovsky SB, Barroetaveña C. (2019). Diversity of exotic ectomycorrhizal *Rhizopogon* from pine plantations in Patagonia. *Mycologia* 111 (5), 782-792.
- Pildain MB, Visnovsky S, Barroetaveña C. (2014). Phylogenetic diversity of true Morels (*Morchella*), the main edible non-timber product in native Patagonian forests in Argentina. *Fungal Biology* 118 (9-10), 755-63.
- Toledo C, Barroetaveña C, Rajchenberg M. (2014). Fenología y variables ambientales que condicionan la fructificación de hongos silvestres comestibles de los bosques de *Nothofagus* spp. en Patagonia, Argentina. *Rev. Mex. Biodiv.* 85, 1093-1103.
- Toledo CV, Barroetaveña C, Rajchenberg M. (2016a). Hongos comestibles silvestres de los bosques nativos de la región Andino Patagónica de Argentina. Manual N° 16, Esquel; Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico.
- Toledo CV, Barroetaveña C, Fernandes A, Barros L, Ferreira ICFR. (2016b). Chemical and antioxidant properties of wild edible mushrooms from native *Nothofagus* spp. forest, Argentina. *Molecules*, 21(9), 1201.