

Traducción del artículo From Science to the Table

De la ciencia a la mesa: Capacitaciones en micocultura patagónica mediante talleres educativos comunitarios.

Autores: Chelsea Jalloh, Paula Peris, Valentina Farías, Roberto Vitale, & Javier Mignone

Como citar: Jalloh, C., Peris, P., Farías, V., Vitale, R., & Mignone, J. (2026). From science to the table: Patagonian Mycoculture capacity building through community-based educational workshops. *The Journal of Rural and Community Development*, 21(1), 114–138.

Resumen

Este artículo presenta la implementación y evaluación de *Micocultura Patagónica*, una serie de talleres comunitarios de capacitación en micocultura realizados entre 2022 y 2023 en la provincia de Río Negro, Argentina. Los resultados caracterizaron a *Micocultura Patagónica* como multisectorial, ya que en su planificación e implementación participaron diez entidades gubernamentales y no gubernamentales de diferentes niveles y alcances. La iniciativa también se caracterizó por ser multisensorial, dado que los talleres incluyeron componentes visuales, auditivos, cinestésico-táctiles, olfativos y gustativos. Esta serie de talleres constituye una sólida prueba de concepto sobre la importancia de los enfoques multisectoriales y multisensoriales para el desarrollo de capacidades relacionadas con la nutrición y la producción a pequeña escala de hongos comestibles.

Palabras clave: Micocultura, hongos, setas, nutrición, talleres comunitarios

1.0 Introducción

Si bien el interés y la investigación en *etnomicología*, el estudio de cómo las personas utilizan los hongos como alimento, medicina y en prácticas culturales (Dugan, 2020), está en auge en Argentina, sigue siendo un campo con gran potencial de crecimiento (Flamini et al., 2018; Molares et al., 2020). El consumo de hongos puede aportar diversos beneficios nutricionales y propiedades que fortalecen el sistema inmunitario (Barroetaveña & Pildain, 2022; Barroetaveña & Toledo, 2016; Molares et al., 2020). Si bien las comunidades Indígenas patagónicas de Argentina tienen una larga tradición en relación con los hongos, algunos estudiosos han descrito a Argentina como un país "micofóbico", caracterizado por su consumo limitado de hongos (Abeyá et al., 2007; Barroetaveña y Pildain, 2022). O, como lo conceptualizan otros autores, en el contexto argentino los hongos pueden ser caracterizados como "alimento marginal", definido como "alimento de menor importancia en cualquier grupo cultural o alimento de grupos marginales en una sociedad" (Finnis, 2012 según Molares et al., 2020, p. 10). Como describen Molares y colegas, "el consumo de recursos alimentarios marginales, incluso en bajas cantidades o esporádicamente, puede promover el enriquecimiento de la dieta y desempeñar un papel importante en la soberanía alimentaria" (2020, p. 10). Por ello, los hongos pueden proporcionar ricas fuentes de nutrientes como vitaminas, proteínas, ácidos grasos esenciales y minerales (Barroetaveña y Toledo, 2016; Molares et al., 2020). La evidencia también sugiere que diversas variedades de hongos pueden brindar beneficios para la salud, como fortalecer el sistema inmunitario (p. ej., propiedades antibióticas, anticancerígenas y antioxidantes) y la regulación del metabolismo (Guzmán, 2008; Molares et al., 2020; Soković et al., 2017; Toledo et al., 2016a). La Patagonia es una región que brinda grandes oportunidades para ampliar y desarrollar los conocimientos y prácticas tradicionales sobre hongos, no solo en la recolección, sino también en el cultivo (micocultura) como medio para diversificar la producción, aumentar el acceso a alimentos nutritivos para comunidades geográficamente aisladas y fomentar la soberanía alimentaria (Barroetaveña y Pildain, 2022; Molares et al., 2020).

Nuestro artículo presenta la implementación y evaluación de *Micocultura Patagónica*, una serie de talleres comunitarios de capacitación en micocultura que se llevaron a cabo en 2022 y 2023 como parte del programa «De la Ciencia a la Mesa» de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Agencia Río Negro Innova (organismo gubernamental de la provincia de Río Negro, Argentina). El programa «De la Ciencia a la Mesa» se implementó con la colaboración de numerosas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. El artículo ofrece una descripción detallada de la implementación de la iniciativa Micocultura Patagónica, analiza los enfoques pedagógicos y la teoría de cambio que sustentaron a los talleres, e informa sobre los resultados.

El uso de talleres interactivos para la participación comunitaria y el fortalecimiento de sus capacidades en una amplia gama de temas es una práctica común en los campos de la salud comunitaria y el desarrollo social. Con este fin, fuera de este proyecto, académicos, activistas y agencias han colaborado para facilitar la participación comunitaria y la divulgación de información sobre hongos en la Patagonia a través de iniciativas como talleres y reuniones presenciales y virtuales, recursos impresos y electrónicos, y el desarrollo de una "Aplicación de Hongos de la Patagonia" (Barroetaveña et al., 2020; Barroetaveña y Pildain, 2022; Barroetaveña et al., 2021b; Barroetaveña y Toledo, 2016; Barroetaveña et al., 2021a; Molares et al., 2020; Toledo et al., 2016b). Estas iniciativas y recursos han abarcado múltiples temas, como

información sobre diferentes tipos de hongos comestibles que se encuentran en la Patagonia, la recolección de hongos en bosques naturales/senderos de micocultura, la sostenibilidad de los hongos y recetas para cocinar con ellos. También hay información sobre la siembra y el cultivo de hongos, pero parece ser menos frecuente que otros temas (CIEFAP, 2025).

Dentro de este contexto más amplio, los talleres sobre micocultura Patagónica de este proyecto se centraron en que los participantes sembraran y cultivaran sus propios hongos. Los siguientes objetivos de aprendizaje guiaron los talleres: Al finalizar las sesiones, los participantes serán capaces de: (1) identificar información sobre los beneficios nutricionales de los hongos comestibles; y (2) saber sembrar, cultivar y cosechar hongos para uso personal y/o como oportunidades de negocio a pequeña escala. A partir de modelos lógicos, prácticas de evaluación de programas y marcos educativos (Knowles et al., 2005; Kolb, 1984; Patton, 2012), inferimos que la teoría del cambio subyacente a los talleres fue que el aprendizaje activo, multisensorial y experiencial fomentaría la participación y el interés de los participantes en los hongos comestibles y lograría los objetivos del taller.

El objetivo principal de los talleres comunitarios sobre micocultura patagónica era fortalecer las capacidades de los miembros de la comunidad en el arte y la ciencia de sembrar, cultivar, cocinar y disfrutar de los hongos patagónicos. Para lograrlo, los talleres se diseñaron para ampliar el conocimiento de los participantes sobre el valor nutricional y para la salud de los hongos comestibles, así como para aumentar su acceso y consumo mediante la identificación de sus características, su incorporación en la preparación de alimentos y el desarrollo de la producción local de hongos. Los talleres educativos sobre micocultura patagónica se caracterizaron por ser multisectoriales y multisensoriales. Estas características fueron cruciales para el éxito de la iniciativa y, como se analizará más adelante, pueden servir como modelo para ser replicados.

2.0 Materiales y Métodos

En el marco del estudio de caso (Yin, 2017), utilizamos diversas fuentes de datos. El caso en sí fue la iniciativa general de *Micología Patagónica*, organizada por numerosas agencias. El componente principal de esta iniciativa consistió en la facilitación de talleres de capacitación en micocultura, implementados en cuatro sitios distintos: (1) San Carlos de Bariloche Localidad A; (2) San Carlos de Bariloche Localidad B; (3) Río Manso; y (4) Río Chico. En la sección de resultados se ofrecen más detalles sobre cada sitio. Se impartieron dos talleres en cada uno de los cuatro sitios (ocho talleres en total). Las fuentes de datos incluyeron las observaciones de los facilitadores de cada taller, la documentación del proyecto, entrevistas y encuestas a los participantes. Cabe destacar que en esta sección describimos los materiales y métodos del estudio realizado, no la justificación ni el proceso de planificación e implementación de la iniciativa.

Todos los autores participaron y observaron al menos un taller; esta participación abarcó diversos roles, cómo impartir el contenido didáctico, facilitar actividades para los participantes y/o participar activamente como asistente. Un autor (PP) participó y observó los ocho talleres. Las notas detalladas de observación de los autores se recopilaron y utilizaron para elaborar la descripción detallada.

Se revisaron los siguientes documentos del proyecto para recopilar información básica sobre la participación de las agencias asociadas, los supuestos de la teoría de cambio y los detalles de la

organización e implementación de la iniciativa: (1) “Condiciones para el Financiamiento de Eventos de Capacitación”—Propuesta de proyecto presentada al Consejo Federal de Inversiones por Río Negro INNOVA-Secretaría de Ciencia, Tecnología y Economía del Conocimiento; (2) “Producción de gírgolas sobre troncos de álamo *Pleurotus ostreatus*” – Autor: Ingeniero Agrónomo Jorge Sánchez - INTA – Agencia de Extensión Rural Centenario; y (3) Sitio web: De la Ciencia a la Mesa, (Gobierno de Río Negro, 2022).¹

Se realizaron además cuatro entrevistas por Zoom, las cuales fueron transcritas textualmente: tres con participantes del taller y una con la organizadora principal del taller de Río Negro (INNOVA). Los tres participantes entrevistados (todos hombres) fueron seleccionados como ejemplos de diferentes lugares donde se continuó cultivando hongos después del taller. Si bien es posible que hubiera otras personas que hayan continuado, no pudimos identificarlas. La organizadora del taller (mujer) fue seleccionada por ser la principal planificadora de la iniciativa y, por lo tanto, una fuente clave de información sobre la planificación general y los detalles de la implementación. Las entrevistas y el análisis de estos datos se centraron en comprender los aspectos operativos y experienciales de los talleres, obtener una comprensión detallada de su implementación y priorizar las experiencias y perspectivas de los participantes sobre el impacto de la iniciativa. A partir de estas entrevistas se elaboraron tres resúmenes para ofrecer una visión general de la experiencia del taller y la perspectiva de los participantes en los tres sitios donde se continuó con el cultivo de hongos tras el taller. Si bien no se incluyó en los resúmenes, la entrevista con la organizadora del taller proporcionó información complementaria valiosa para interpretar la historia, la implementación y la retroalimentación de los participantes. Las entrevistas, la transcripción y el análisis se realizaron en español. Se mostraron las transcripciones a los entrevistados y no fue necesario realizar ninguna revisión. Posteriormente, los autores tradujeron los resúmenes al inglés.

En cada uno de los cuatro sitios, inmediatamente después del segundo taller, se pidió a los participantes que completaran por escrito un cuestionario sobre su experiencia en el taller, sus conocimientos sobre hongos y los impactos preliminares a nivel personal. Fueron completados un total de 294 cuestionarios, con una distribución por género del 56 % de mujeres, el 24% de hombres y el 20% de quienes no indicaron su género. En cuanto a la edad, el 21% tenía entre 18 y 30 años, el 45% entre 31 y 50 años, el 18% era mayor de 50 años y el 16% no indicó su edad. Los resultados del análisis descriptivo de estas encuestas se presentan en la sección de resultados. Se recibió la aprobación ética del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Manitoba, Canadá.

3.0 Resultados

3.1 Multisectorial y multisensorial

3.1.1. Multi-sectorial. La descripción multisectorial se refiere a cómo la iniciativa *Micología Patagónica* surgió de la cooperación entre diversas agencias y actores, tanto gubernamentales como no gubernamentales, para organizar e implementar los talleres. Como ya se indicó, el programa coordinador fue De la Ciencia a la Mesa, de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Economía del Conocimiento, dependiente de la agencia Río Negro Innova del gobierno provincial de Río Negro, Argentina. La lista completa de colaboradores se presenta en la Tabla 1. Esta extensa lista de actores demuestra el grado de colaboración entre instituciones federales y provinciales, así como centros de investigación y educación regionales y locales, que hicieron

posible el proyecto. Los diversos sectores desempeñaron funciones distintas, aunque complementarias: algunos aportaron financiación, otros conocimientos técnicos, otros apoyo logístico, otros experiencia educativa, y otros experiencia en participación comunitaria.

Tabla 1. Principales colaboradores en la iniciativa de Micología Patagónica

Entidad	Rol
De la Ciencia a la Mesa, Secretaría de Ciencia, Tecnología y Economía del Conocimiento	Organizador principal de la iniciativa. Dependencia de INNOVA Río Negro, agencia del gobierno provincial de Río Negro, Argentina
Centro de Investigación Forestal y Andino Patagónico (CIEFAP)	Centro de investigación regional
Consejo Federal de Inversiones (CFI)	Entidad del gobierno federal
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)	Instituto federal de tecnología agropecuaria
Centro de Etnosalud	Centro de investigación afiliado a universidades – apoyo a los talleres
La Zeta El Manso	Empresa comunitaria – apoyo a los talleres
Fundación San José Obrero, Bariloche	Fundación de trabajo social (Bariloche) – sitio del taller
Instituto Superior de Educación Técnica Profesional de Bariloche	Institución de educación superior técnica (Bariloche) – sitio del taller
Centro de Educación Técnica N° 35	Centro de educación técnica (Río Manso) – sitio del taller
Cooperativa Agrícola Ganadera Nuevo Río Ltda.	Cooperativa rural (Río Chico) – sitio del taller
Escuela N° 163	Escuela primaria (Río Chico) – sitio de visita comunitaria

Los talleres de micología Patagónica hicieron uso de trabajo previo en este campo. La utilización de hongos comestibles ha tenido una fuerte influencia en el desarrollo local y en las nociones de soberanía alimentaria, gracias al CIEFAP a través de su programa Patagonia Fungi, que posiciona los hongos silvestres y cultivados como fuente de alimento, así como recursos turísticos y gastronómicos (Gobierno de Río Negro, 2022). De hecho, en 2023, antes de la iniciativa de Micología Patagónica, investigadores del CIEFAP agregaron 20 nuevos hongos silvestres a la lista de hongos comestibles patagónicos (Boletín Oficial de la República Argentina, 2023). Como resultado de este trabajo, estos hongos silvestres ahora son considerados un nuevo recurso productivo para la región patagónica (Boletín Oficial de la República Argentina, 2023). Por ello, los organismos gubernamentales buscaron promover el vínculo entre la investigación científica en fungicultura y las actividades de transferencia científico-tecnológica. Se priorizó el cultivo de hongos en ambientes controlados, así como la implementación de programas de educación ambiental relacionados con la recolección estacional de diversos hongos, con especial atención al micoturismo.

Los talleres *Micocultura Patagónica* se llevaron a cabo entre septiembre de 2022 y octubre de 2023 en dos series de talleres de dos días en cuatro localidades de la provincia de Río Negro. Cada sede presentaba características socioeconómicas, culturales y geográficas distintas. La primera sede fue la Fundación San José Obrero Bariloche, una fundación de trabajo social ubicada en un barrio de bajos recursos en las afueras de la ciudad de Bariloche (población aproximada de 135 000 habitantes). La segunda sede fue el Instituto Superior de Educación

Técnica Profesional de Bariloche, un instituto de educación técnica postsecundaria ubicado en Bariloche. El tercer sitio fue el Centro de Educación Técnica N° 35 en Río Manso, una escuela de educación técnica ubicada en un pueblo rural de aproximadamente 700 habitantes, en su mayoría de ingresos medios. El cuarto sitio fue la Cooperativa Agrícola Ganadera Nuevo Río Ltda., una cooperativa agrícola de Río Chico (población ~300), un pueblo rural de bajos recursos. El formato de los talleres fue similar en los cuatro sitios, aunque con una pequeña variación: los talleres de Río Chico no incluyeron visitas micológicas debido a que es un área semidesértica con escasez de bosques y, por lo tanto, con una capacidad mínima para el crecimiento de hongos silvestres. Los sitios fueron seleccionados por RN Innova, el principal coordinador de la iniciativa, en consulta con las demás organizaciones. Un criterio que tuvo especial peso en la selección del sitio de Río Manso fue el de la soberanía nacional, dada su proximidad a la frontera con Chile. El número total de participantes en los ocho talleres fue de 294. La Tabla 2 muestra la distribución de participantes por sitio y taller.

Tabla 2. *Distribución de participantes en los talleres Micocultura Patagónica*

Sitio	Número de participantes		
	Taller 1: Educación y siembra de hongos (2 days)	Taller 2: Seguimiento y conversación sobre resultados de la siembra (2 days)	Total
1. Fundación San José Obrero Bariloche (Bariloche - Sitio A)	25	44	69
2. Instituto Superior de Educación Técnica Profesional de Bariloche (Bariloche - Sitio B)	42	66	108
3. Centro de Educación Técnica N° 35 (Río Manso)	7	15	22
4. Cooperativa Agrícola Ganadera Nuevo Río Ltda. (Río Chico)	46	49	95
Total	120	174	294*

Nota: *Estos no son necesariamente individuos únicos, dado que una proporción de los participantes asistió a ambos talleres (según la encuesta, el 22 % de los encuestados asistió a ambos). Las inferencias deben interpretarse con precaución debido a la posibilidad de errores de pseudoreplicación. Curiosamente, se observó un número consistentemente mayor de participantes en el segundo taller en los cuatro sitios; una posible razón es que la difusión boca a boca tras el primer taller generó mayor interés y participación de la comunidad para participar en el segundo taller.

La relevancia del carácter multisectorial del proyecto fue crucial debido a la complejidad de la iniciativa. Sus características multisectoriales requerían una combinación eficaz de financiación, ubicación, logística, conocimientos técnicos y educativos, y un enfoque centrado en la comunidad, por parte de socios gubernamentales y no gubernamentales.

3.1.2. Multisensorial. La enseñanza multisensorial es un enfoque pedagógico inclusivo que incorpora múltiples modalidades, o sentidos, en el proceso de aprendizaje (Morin, s.f.; Ministerio de Educación |Te Tāhuhu o te Mātauranga, s.f.). Basándose en el trabajo de Orton y Gillingham, un enfoque educativo multisensorial suele presentar un marco VAKT para incorporar componentes visuales, auditivos y cinestésico-táctiles (Instituto para la Educación Multisensorial, 2018). Este enfoque multifacético proporciona flexibilidad para interactuar con una variedad de preferencias de aprendizaje de los participantes y promueve la participación de los participantes a través de oportunidades activas para la aplicación, la resolución de problemas y la síntesis de información (Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior, s.f.). Los talleres de micología patagónica extendieron aún más el marco VAKT para incorporar el gusto y el olfato, modalidades que se utilizan con menos frecuencia en muchas pedagogías de talleres tradicionales, a través de demostraciones de cocina en persona y experiencias de degustación compartidas. Este enfoque multisensorial es particularmente importante para la enseñanza y el aprendizaje sobre la comida y las prácticas alimentarias. Como describe Nazarea, las prácticas alimentarias son en sí mismas experienciales; no son «principalmente textuales» (2006, p. 327) ni principalmente auditivas. Más bien, todos estamos «culturalmente inmersos en un mundo lleno de fuerzas, olores, texturas, imágenes, sonidos y sabores, que activan la memoria cultural» (Nazarea, 2006, p. 327).

El contenido de los talleres fue similar en todos los lugares y se centró en el reino fungi. Específicamente, se abordaron los siguientes temas: el ecosistema de los hongos y su relación con el medio ambiente; las características nutricionales de los hongos; los posibles beneficios para la salud derivados de su consumo; la valoración social del conocimiento ancestral relacionado con los hongos; y sus aplicaciones en diferentes tipos de producción económica, como biomateriales, gastronomía, biorremediación y micoturismo. Al comparar el primer y el segundo taller en cada lugar, la principal diferencia radicó en que el primer taller consistió en la inoculación (siembra) de hongos gírgola en troncos de álamo; mientras que en el segundo se evaluaron y analizaron los resultados de las inoculaciones previas. Se eligieron los hongos gírgola por la relativa facilidad con la que se pueden sembrar, cultivar y cosechar, así como por la amplia experiencia y pericia del equipo docente en su cultivo. Además, el segundo taller abordó estrategias posteriores a la cosecha y exploró diferentes métodos de conservación de hongos (por ejemplo, la deshidratación). En tres de los sitios (Río Manso y los dos sitios de Bariloche), los talleres incluyeron excursiones a senderos micológicos diseñados para el micoturismo. Durante estas excursiones, los participantes observaron el entorno natural para identificar diversas especies del reino fungi que se habían tratado en los talleres. Los principales contenidos del primer taller se repitieron en el segundo, tanto para compartir información clave con los participantes que no habían asistido al taller anterior, como para reforzar y ampliar los conceptos fundamentales que los participantes que regresaban habían aprendido en el primer taller.

Para ilustrar las características pedagógicas de este enfoque multisensorial, detallamos el programa del Taller 1 de Río Chico (dos días). Además, describimos brevemente dos visitas comunitarias derivadas de los talleres: visita a una granja local y la escuela primaria de Río Chico. El objetivo es mostrar el contenido, las actividades, los enfoques pedagógicos, los educadores y los participantes de la comunidad.

3.2. Talleres

Taller de octubre en Río Chico: Un equipo multidisciplinario, integrado por investigadores, profesionales de la salud, funcionarios gubernamentales, productores agrícolas, facilitadores comunitarios y un chef, impartió el taller *Micocultura Patagónica* de dos días en la Cooperativa Agrícola Nuevo Río, en el pueblo de Río Chico de Río Negro. El taller se promocionó a través de redes sociales, radio comunitaria local, folletos en diversas agencias locales y el boca a boca. Río Chico es un pequeño pueblo rural de aproximadamente 300 habitantes, sin incluir a quienes viven en las zonas aledañas. El taller fue gratuito y todos los residentes interesados de Río Chico y sus alrededores estaban invitados a participar. El taller incluyó diversas modalidades, como presentaciones orales didácticas, materiales audiovisuales (por ejemplo, PowerPoint con imágenes, infografías y texto), discusiones en grupos pequeños, diálogo interactivo entre presentadores y participantes, degustación de alimentos y actividades prácticas. Los enfoques de aprendizaje activo fueron fundamentales durante todo el taller. Las pedagogías multisensoriales empleadas —observación, olfato, gusto, debate y oportunidades para que cada participante inoculara troncos de álamo para el cultivo de gírgolas— involucraron activamente a los participantes y los conectaron con múltiples formas de aprender, conocer y hacer.

3.2.1. Taller 1: Educación – Día 1

Figura 1: Variedad de hongos frescos y secos.



Antes del inicio del taller, se colocaron cestas con una variedad de hongos frescos y secos en la sala para que los participantes pudieran verlos, tocarlos y olerlos.

A. Introducción a De la Ciencia a la Mesa (RN INNOVA): La coordinadora del proyecto realizó una presentación oral con PowerPoint (texto e imágenes) sobre la historia del proyecto e introdujo información básica sobre hongos (por ejemplo, tipos y formas de uso).

B. Presentación interactiva sobre salud intercultural: Facilitada por la médica/directora de un centro de investigación local, el Centro Etnosalud, esta presentación incluyó una exposición oral didáctica sobre las hongos y la cultura, e incluyó consideraciones sobre la familia/comunidad, la identidad, el medio ambiente y las adaptaciones al mismo, y las diferentes visiones del mundo sobre la alimentación y la nutrición, así como sobre el uso de hongos.

C. Discusiones en pequeños grupos sobre cultura y hongos: Partiendo de la presentación anterior, se invitó a los participantes a participar en discusiones en grupos pequeños (de 8 a 10 personas por grupo). Los temas de discusión incluyeron:

- Cultura e identidades culturales de los participantes;
- Historia familiar de los participantes y conocimiento sobre hongos;
- Lluvia de ideas sobre los tipos de hongos que los participantes ya conocían; y
- Fuentes de conocimiento sobre hongos en Argentina (por ejemplo, pueblos indígenas, Oriente Medio, Europa).

Tras las discusiones en grupos pequeños, se destacaron las ideas clave en una sesión de reflexión grupal. Estas ideas también se resumieron en la pizarra.

D. Presentación sobre experiencias de cosecha: El productor agrícola de la pequeña empresa La Zeta de El Manso y un asistente establecieron conexiones con la iniciativa De la Ciencia a la Mesa y compartieron oralmente sus propias experiencias cultivando y cosechando hongos. Mientras se desarrollaban las sesiones de la mañana, el chef preparaba empanadas de hongos en una cocina contigua a la sala principal. Durante el taller, los participantes percibían el aroma de las empanadas que se estaban preparando.

E. Presentación interactiva sobre hongos y nutrición: Un médico y experto en nutrición impartió una presentación interactiva sobre el valor nutricional de los hongos. Esta presentación incluyó una presentación de PowerPoint con varias preguntas de opción múltiple para fomentar la participación activa de los asistentes.

F. Demostración culinaria y degustación: Durante la presentación, el chef estuvo presente en la sala principal con todos los ingredientes para preparar un plato de arroz con gírgolas. Tras la presentación, el chef explicó y demostró, paso a paso, cada ingrediente y su preparación. Los participantes pudieron observar de cerca la preparación de los alimentos; muchos aprovecharon para tomar fotos y videos durante la demostración. Al finalizar la demostración, los participantes y facilitadores compartieron un almuerzo con las deliciosas empanadas de hongos y el arroz con hongos.

3.2.2. Taller 1 - Día 1: El chef explicó y preparó empanadas de hongos y un plato de arroz con hongos. Tras la demostración, los participantes y facilitadores del taller compartieron esta deliciosa comida.

Al finalizar el primer día del Taller 1, dos participantes invitaron a los organizadores del evento a visitar su finca. Allí, fueron generosamente recibidos los representantes del INTA Jacobacci y de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (RN INNOVA), microproductores, representantes de la Cooperativa Nuevo Río y del Centro Etnosalud, donde les mostraron las fincas de la zona y les ofrecieron un recorrido y una explicación sobre la agricultura y la ganadería de la comunidad.

Figura 2: El chef explica las empanadas de gírgolas y un plato de arroz con champiñones.



3.2.3. Taller 1: Siembra - Día 2

A. Demostración y preparación de los materiales de siembra: Los participantes del taller se reunieron al aire libre para una demostración de cómo cortar y preparar los troncos de álamo (es decir, cómo seleccionar los troncos adecuados, la longitud a cortar, dónde cortar el tronco para crear la "tapa" que se colocaría sobre las esporas, etc.). Los participantes observaron cómo los facilitadores del taller preparaban y cortaban los troncos. Durante la demostración, los participantes pudieron hacer preguntas y dialogar con los facilitadores. Se prepararon suficientes troncos para todos los participantes.

B. Demostración de siembra de hongos: Tras preparar los troncos en el exterior, se llevaron al interior de la sala para una demostración de cómo sembrar un tronco de álamo. El representante de La Zeta de El Manso invitó a voluntarios a participar en cada paso del proceso. Esto incluía triturar las semillas, introducirlas en el tronco, colocar la tapa protectora, clavar un clavo para fijarla, envolver la parte sembrada con filmina transparente, colocar el tronco en una bolsa de plástico y sellarla.

C. Actividad práctica: Tras observar la demostración paso a paso, los participantes tuvieron la oportunidad de preparar sus propios troncos. Cada participante tuvo acceso a los materiales y trabajó de forma independiente en su tronco. Los facilitadores estuvieron presentes para responder preguntas y asegurarse de que se siguieran los pasos correctamente. Una vez preparados los troncos, los facilitadores repasaron las instrucciones sobre cuándo abrir la bolsa

sellada para regar y los plazos en los que se esperaba que el tronco produjera hongos. Cada participante se llevó al final del taller un tronco sembrado.

Figura 3: Siembra de hongos gírgolas utilizando troncos.



3.2.4. Taller 1 - Día 2: Bajo la guía de los facilitadores, los participantes del taller siembran hongos gírgolas en troncos. Además del taller, los facilitadores visitaron una escuela primaria local para impartir una versión adaptada del taller a los alumnos y al personal docente. Aproximadamente 100 alumnos asistieron a la charla informativa. La presentación incluyó los siguientes elementos:

- A. **Demostración de siembra de hongos:** Dos representantes de La Zeta de El Manso realizaron una demostración de cómo preparar troncos de álamo para la siembra de gírgolas. Se prepararon varios troncos y se pidió a estudiantes voluntarios que ayudaran con la siembra.
- B. **Presentación interactiva sobre hongos y nutrición:** El experto en nutrición realizó una presentación oral sobre nutrición y hongos. Las ideas principales se escribieron en unas hojas grandes colocadas en la pared.
- C. **Degustación de hongos:** Los facilitadores del taller compartieron el almuerzo con estudiantes y personal de la escuela. El almuerzo consistió en un plato de arroz con gírgolas.
- D. **Oportunidad inesperada - Entrevista de radio:** Después del almuerzo, dos estudiantes se acercaron al experto en nutrición y le pidieron una entrevista. Estos estudiantes participaban en un programa de radio local y deseaban compartir sus conocimientos sobre hongos con los oyentes de su comunidad.

4.0 Resultados de la encuesta

Realizamos una encuesta inmediatamente después del Taller 2 (unos meses después del Taller 1) entre los participantes de cada una de las cuatro sedes, con tasas de respuesta variables. Los

resultados de la encuesta ofrecen información sobre la percepción de los participantes respecto al proceso de los talleres y sobre los posibles impactos según su experiencia (véase la Tabla 3).

Tabla 3. *Muestra de la Encuesta*

Sitio del segundo taller (2 days)	Número de participantes	Número de encuestados	Tasa de respuesta
San José	44	23	52.3%
ISETP	66	34	51.5%
Río Chico	49	13	26.5%
Río Manso	15	15	100%
Total	173	85	49.1

En cuanto a las impresiones generales sobre los talleres, casi la mitad de los encuestados (45,9 %) indicó que les habían gustado mucho, y el 20,0 % indicó que les habían gustado (véase la Tabla 4). Un porcentaje aún mayor estuvo de acuerdo en que sugeriría que se realizaran más talleres sobre hongos (88,2 %) y expresó su disposición a participar en talleres similares sobre otros temas (87,1 %). Estas cifras sugieren un alto nivel de satisfacción con los talleres y un interés en futuras oportunidades de desarrollo de capacidades.

Tabla 4. *Talleres*

Pregunta	Gustó	Gustó mucho	Sin respuesta
¿Qué piensa del taller?	20.0	45.9	34.1
	No	Si	Sin respuesta
¿Sugeriría que haya talleres sobre hongos en otros sitios?	0	88.2	11.8
¿Participaría de talleres similares sobre otras temáticas?	2.4	87.1	10.6

En cuanto a sus conocimientos previos, la mayoría de los participantes mencionó tener algún conocimiento sobre hongos comestibles antes de asistir al taller (70,6 %), sobre su producción (58,8 %) y sobre los hongos de la zona (71,8 %). La encuesta indicó que los talleres contribuyeron a que los participantes ampliaran sus conocimientos sobre los beneficios nutricionales y de salud de los, ya que el 54,1 % respondió haber aprendido mucho sobre el tema durante el taller (véase la Tabla 5).

Tabla 5. *Conocimientos*

Pregunta	Nada	Poco	Mucho	Sin Respuesta
Previo a participar en el taller				
¿Cuánto sabía sobre hongos comestibles?	9.4	70.6	15.3	4.7
¿Cuánto sabía sobre la producción de hongos comestibles?	32.9	58.8	5.9	2.4
Cuánto sabía sobre los hongos de su zona?	12.9	71.8	12.9	2.4
Después de participar del taller				
¿Cuánto aprendió sobre los beneficios nutritivos y medicinales de los hongos?	1.2	8.2	54.1	36.5

El principal impacto de los talleres estuvo relacionado con la alimentación. De los que participaron del primer taller (y de la encuesta realizada al finalizar el segundo taller), el 84,2 % indicó haber incorporado hongos en su dieta. En cuanto al cultivo de hongos, el 20,7 % de los encuestados afirmó haber comenzado a hacerlo (véase la Tabla 6).

Tabla 6. *Impacto*

Pregunta: Después del taller	No	Si	Sin respuesta
¿Introdujo hongos en su dieta? *	15.8	Un poco: 60.5 Mucho: 23.7	0
¿Comenzó a cultivar hongos? **	79.3	20.7	0

*Encuestados que participaron de ambos talleres (n=38)

** Encuestados que participaron de ambos talleres (n=29)

5.0 Perspectivas Narrativas

Si bien los datos cuantitativos reflejan varios aspectos de los talleres, la esencia de estos residía en las historias, perspectivas y experiencias de los participantes en los cuatro sitios. Para captar algunas de estas experiencias, realizamos tres entrevistas con participantes que asistieron a ambos talleres, continuaron de alguna manera trabajando con hongos después de los talleres, y que eran de sitios diferentes. Hemos condensado las tres entrevistas en "perspectivas" narrativas para ofrecer una descripción resumida de las experiencias de tres participantes en los talleres y sus resultados posteriores. Estas perspectivas no pretenden ser representativas de todos los participantes. Más bien, estas perspectivas ofrecen un resumen de las experiencias de tres personas entrevistadas. Se crearon sintetizando la información de las transcripciones de las entrevistas; se eliminaron las preguntas y comentarios del entrevistador, y se organizaron las

respuestas textuales de los participantes para crear una narrativa coherente. Los participantes revisaron su texto y tuvieron la oportunidad de realizar los cambios o aclaraciones que consideraran necesarios.

5.1 Perspectiva 1: Líder Comunitario y Miembro de la Cooperativa Agrícola Ganadera - Río Chico

Soy de Río Chico. Pertenezco a la Cooperativa Agrícola Ganadera Nuevo Río. Hace algún tiempo me interesé por el cultivo de hongos. No sabía nada al respecto, pero empecé a interesarme. Los talleres de Río Chico se impartieron en la sede de la Cooperativa Nuevo Río y participé. Me encanta el mundo del cultivo de hongos. Sobre todo, los talleres me ayudaron a disipar mis dudas. Empecé desde cero, sin tener mucha idea. Los talleres fueron excelentes, con gente muy profesional en todos los sentidos: desde el nutricionista, el cocinero, los agricultores, todo el equipo. ¡Me cautivaron!

A partir de ahí, comencé a explorar el cultivo de hongos. Experimentando con el cultivo de la misma manera que cultivo lechuga, empecé con la gírgola, ya que es el hongo que se puede manipular con menos riesgos. Ese fue el primer año, con unos cuantos troncos inoculados que trajimos del taller y otros que me dejaron personas que habían participado en los talleres, porque tenía el espacio y las ganas. Así fue como empecé con seis troncos, dos nuestros, uno mío y otro de mi esposa, y el resto pertenecían a una mujer del INTA que me los dejó, y de otros vecinos. Al año siguiente compré más en el laboratorio (el laboratorio del Centro de Investigación Forestal y Andino Patagónico-CIEFAP). Aprendí más a través de los contactos que había hecho en el taller. Pregunté por ahí, y luego llamé al laboratorio y compré las semillas inoculadas para producir mis propios hongos gírgola.

Y este año he cultivado hongos no solo para consumo propio y para regalar a amigos, sino también para vender. Me di cuenta de que hay un mercado interesante en la zona de Jacobacci. Siempre pensé en vender en la zona andina, en Bolsón. Pero aquí en la región sur, que llamamos la estepa del Río Negro, que es una extensión de territorio muy grande, dentro de la cual está Ingeniero Jacobacci, un pueblo de más de 1200 habitantes, que ha resultado ser un gran éxito. Tengo buenos clientes que me piden hongos. ¡La verdad es que lo que tenía no era suficiente! Vendía hongos frescos y secos. Este año voy a inocular de nuevo. Quiero tener 500 troncos en producción, siempre en troncos de álamo, por dos razones: económicamente es bueno porque se vende. No hay muchas gírgolas frescas en Jacobacci, así que las mías se venden bien. Además, porque otras personas van a empezar a vender, así que habrá competencia. Ya veremos qué pasa. En ese sentido, es muy bueno.

Otro aspecto muy interesante de esta actividad es la inversión del gobierno de la provincia de Río Negro, que permite a la gente del campo, en este caso a mí, pero también a otros en Río Chico, realizar este tipo de actividades. Primero, aprender sobre actividades que, por razones culturales, no son comunes en nuestra región. También para diversificar la producción, y así más personas pueden empezar a producir este tipo de productos. Y esto también tiene que ver con nuestras raíces rurales.

Pero también hay otro aspecto que descubrí con este proceso: la conexión que se produce a lo largo del mismo. Desde el momento en que empezás a regar y aparecen las gírgolas, te olvidas del mundo y de los problemas. Ese aspecto también es muy bueno, y creo que es tan interesante,

o incluso más, que el otro. No solo se trata de descubrir este nuevo mundo, sino que además es una actividad muy recomendable. Esta actividad te conecta con otras facetas de ti mismo y te hace sentir muy bien.

5.2 Perspectiva 2: Profesor de Secundaria Agrotécnica - Río Manso

Los talleres sobre hongos fueron una iniciativa innovadora para la región, ya que la gente no está acostumbrada a comerlos. A pesar de que la zona cuenta con las condiciones ideales para su crecimiento, pues se encuentran en estado silvestre e incluso se produce una explosión de hongos en otoño y primavera, la gente no tiene la costumbre de consumirlos. En esta zona, los hongos no eran considerados como parte de la dieta. Los talleres, que se llevaron a cabo en el edificio de la Escuela Agrotécnica, permitieron a los niños y a la comunidad empezar a ver a los hongos como alimento. Pudieron probarlos de forma sencilla, cocinándolos salteados con aceite a la parrilla, y todos quedaron sorprendidos. No podían creerlo, y la gente, que es muy carnívora, decía: «Esto es como un bife... es como carne». ¡Todos estaban fascinados! Así que el cambio de dieta fue un resultado positivo.

Además, durante los talleres, la inoculación con hongos fue una parte importante de la capacitación en la que participaron estudiantes y miembros de la comunidad. Se dejaron algunos troncos inoculados para demostración en la escuela. Sin embargo, no tenemos producción continua porque no contamos con el personal necesario para mantenerla. Simplemente lo continuamos haciendo con fines educativos. Seguramente quien quiera emprender esto tendrá que invertir, por ejemplo, en un sistema de riego y en algo para tener mejores condiciones de sombra cuando las necesite.

Los talleres no solo trataron sobre la producción de gírgola, sino también sobre el consumo de hongos silvestres comestibles. Nos permitieron desarrollar una perspectiva diferente. Si bien todo cambio lleva tiempo, en tan solo dos años podemos observar que muchas personas ahora reconocen las gírgolas, especialmente en su forma silvestre, y están empezando a consumirlas.

En nuestro sitio, participaron estudiantes de secundaria (de 15 y 16 años) y miembros de la comunidad interesados en los talleres. La promoción entre el público en general se realizó a través de las redes sociales. Los talleres fueron completos. Además de la importancia nutricional de los hongos, también se explicó su importancia medicinal. Luego vino la parte práctica. Para la gente del campo, hablar de inoculación es como pensar en una vacuna. Pero cuando ves un tronco, le haces un corte con una motosierra e inoculas las semillas en el tronco, la inoculación, que puede parecer misteriosa, se vuelve comprensible. Es importante haber hecho la parte práctica. Creo que eso fue clave. ¡Y como valor añadido, los talleres incluyeron la parte gastronómica!

Un chef dio una charla y la degustación se realizó con preparaciones de platos conocidos por todos, ya que eran platos cotidianos, pero con la incorporación de hongos. En resumen, los talleres me parecieron excelentes; abarcaron todos los aspectos posibles. Los talleres no fueron simplemente una capacitación aprobada ni un tema que quedó pendiente para la escuela. Nuestra familia y otras personas de la comunidad siguen teniendo presentes estos talleres. Un cambio fundamental en nuestra familia fue que incorporamos gírgolas a nuestra dieta, y varias otras familias que conocemos también lo han hecho. Otro aspecto que observamos

es que, después de que el médico del taller hablara sobre sus propiedades medicinales, mi suegro y otras personas que han padecido cáncer incorporaron el consumo de cola de pavo (un tipo de hongo). Mi bisabuela, que tiene un problema de salud, también está incorporando hongos en su rutina. Están viendo los hongos de una manera diferente.

5.3 Perspectiva 3: Profesor de gastronomía en una escuela técnica terciaria — ISETP Bariloche

Los talleres de hongos fueron una experiencia muy positiva. Estamos en el Instituto Superior de Educación Técnica Profesional de Bariloche. Es una institución de educación superior y, entre las diferentes profesiones que formamos, capacitamos a profesionales en gastronomía. Hay estudiantes de todas las edades, desde los 18 años hasta los de más de 50. Llevamos varios años trabajando con la micro gastronomía. En 2018, inauguramos el "laboratorio de sabores" para realizar investigación y docencia. En el curso de alta cocina que imparto, comenzamos con la parte de investigación y en el laboratorio, empezamos a desarrollar la parte de conservación, pero explorando más allá de los alimentos tradicionales.

Lo más importante para mí de los talleres de hongos fue la posibilidad de adquirir nuevos conocimientos. Porque en gastronomía, y sobre todo con los jóvenes que empezamos, cuando pensamos en hongos, solo pensamos en portobello, champiñones secos, nada más. La idea es poder traer cientos de variedades de hongos y que vengan a la escuela a dar charlas, mostrarnos y enseñarnos. Y la verdad es que lo más enriquecedor para nosotros es poder compartir estas enseñanzas con otras personas. Eso es fundamental para que no se pierda y para que la enseñanza continúe. Ahora, sin más talleres, vamos a hacer las cosas como podamos con nuestro formato, con lo que hemos recibido y desarrollado en estos años. Exploraremos más en la escuela. Si los talleres pudieran reanudarse mañana, sería estupendo, porque son algo que no existe aquí. Fueron la punta de lanza. Aunque es una pena que no continúen, al menos vamos a aportar nuestro granito de arena, contribuyendo a las futuras generaciones de estudiantes de la escuela compartiendo con ellos lo que hemos aprendido, para que también puedan tomar mayor conciencia sobre los hongos.

Después de los talleres, continuamos explorando cómo son los encurtidos y los hongos deshidratados. Junto con los estudiantes, profundizamos y comenzamos a intercambiar ideas para poder hacer nuevas conservas. Empezamos con la parte teórica y luego fuimos al campo a hacer un poco de investigación. Empezamos a desarrollar mermeladas de hongos. Hicimos una jalea muy buena. Hicimos aceite. Hicimos jarabe de hongos. También deshidratamos hongos para activar más creaciones con ellos. Hicimos compota. ¡Hice helado! Les dimos estas creaciones a los lugareños para que las probaran. Muchos dijeron que les encantó el sabor. Al principio, muchos prefirieron no probarlas, pero después de probarlas, les encantaron.

Empezamos a desarrollar alimentos y escribimos todo lo que pudimos. Creamos recetas en formato PDF que compartimos con los interesados. Gracias a ello, comenzamos a generar más vínculos con la comunidad en lo que respecta a conservas. Organizamos un evento en la escuela donde pudimos desarrollar muchas de estas recetas para el público y ofrecer degustaciones. La estrella de la degustación fue uno de los postres, una especie de pudín que preparamos con mermelada de hongos. La verdad es que tener el laboratorio y experimentar con hongos fue algo muy agradable y enriquecedor para todos.

6.0 Temas de Perspectiva

Las entrevistas apoyaron y complementaron los datos recopilados en las encuestas. Aplicamos un análisis temático de las transcripciones para identificar experiencias, descripciones e ideas transversales entre los tres participantes del taller (Kiger y Varpio, 2020). Los tres temas principales se describen a continuación: (1) Experiencia del taller, (2) Exposición a nuevas ideas y (3) Extensión e impactos.

6.1 La experiencia de los talleres

Los tres participantes del taller entrevistados expresaron una experiencia positiva. Una de las fortalezas de los talleres fue la incorporación de la experiencia de profesionales de diferentes ámbitos (Perspectivas 1 y 2). Los participantes describieron que este enfoque multidisciplinario hizo que los talleres se sintieran "completos" (Perspectiva 2), ya que se abordaron múltiples temas relevantes relacionados con los hongos. Este enfoque multisectorial también parece haber facilitado una amplia participación, en la que los participantes conectaron con el contenido del taller que era específicamente relevante para sus intereses, como las oportunidades de negocio para la producción de hongos (Perspectiva 1), la incorporación de hongos comestibles a la dieta (Perspectiva 2) y la gastronomía (Perspectiva 3).

Una segunda fortaleza del taller que se destacó fue el valor de integrar diferentes formas de aprendizaje experiencial en su desarrollo. La oportunidad práctica para que los participantes sembraran sus propios hongos en troncos se resaltó como una característica importante del taller (Perspectiva 2), al igual que la posibilidad de que cada participante se llevara a casa su tronco inoculado (Perspectiva 1). La participación de un chef para explorar posibilidades gastronómicas también fue una característica significativa descrita en las Perspectivas 1 y 2; si bien la Perspectiva 3 no mencionó al chef directamente, la aplicación de "nuevos conocimientos" del taller relacionados con recetas, incluyendo el cultivo de hongos, ocupó un lugar muy destacado en su reflexión sobre la experiencia del taller.

6.2 Exposición a nuevas ideas

Una segunda categoría que abordaron los tres participantes en las entrevistas fue el valor de la exposición a nuevas ideas, formas de conocimiento y maneras de actuar a través de los talleres. Como se describe en la Perspectiva 2, "los talleres nos permitieron desarrollar una visión diferente", en este caso, específicamente en torno a la percepción de los estudiantes sobre los hongos como fuente de alimento que puede integrarse en la dieta. La Perspectiva 1 describió que al aprender más a través de estos talleres disiparon dudas de los participantes sobre la viabilidad del cultivo de hongos, y la Perspectiva 3 enfatizó que "la posibilidad de adquirir nuevos conocimientos" sobre los hongos a través de estos talleres fue "lo más importante". Retomando la fortaleza del amplio contenido abordado en el diseño del taller, cada uno de los tres participantes en las entrevistas destacó ideas nuevas específicas que eran particularmente relevantes para sus intereses: la logística de la inoculación y la ampliación de la producción de hongos (Perspectiva 1), la integración de los hongos en la dieta y sus implicaciones nutricionales (Perspectiva 2), y la ampliación del abanico de hongos disponibles y las posibilidades culinarias creativas (Perspectiva 3).

6.3 Ampliación del contenido del taller

Un tercer tema que surgió fue la forma en que las implicaciones y aplicaciones de los talleres se extendieron más allá de los participantes. Si bien los tres participantes entrevistados fueron seleccionados por su continua relación con los hongos tras los talleres, las entrevistas pusieron de manifiesto el impacto más amplio de estos en sus respectivas redes y comunidades. En la Perspectiva 1, a medida que el participante continúa explorando la ampliación de la producción de hongos, identificó múltiples colaboraciones y relaciones emergentes con contactos gubernamentales y no gubernamentales, así como con clientes en diversas ubicaciones geográficas. Como describió el profesor en la Perspectiva 2: «Los talleres no fueron simplemente una capacitación aprobada ni un tema que queda pendiente para la escuela. Nuestra familia y otras personas de la comunidad siguen teniendo presentes estos talleres». En particular, el profesor describió que los participantes, sus familias y miembros de la comunidad han explorado la integración de los hongos en su dieta por razones nutricionales y medicinales abordadas en los talleres: «están considerando los hongos de una manera diferente» (Perspectiva 2). Y la importante ampliación e innovación del contenido del taller descrita en la Perspectiva 3 fue la característica más destacada en la entrevista con este profesor. Haciendo referencia a las numerosas maneras en que los participantes de los talleres han aplicado el contenido para crear y difundir sus propias recetas únicas de hongos, describieron: «La verdad es que lo más enriquecedor para nosotros es poder compartir estas enseñanzas recibidas con otras personas» (Perspectiva 3). En las tres perspectivas, el conocimiento, las habilidades y las experiencias adquiridas mediante la participación en los talleres sirvieron de trampolín para la continua extensión y aplicación del contenido, tanto para los propios participantes como para sus redes y comunidades.

7.0 Discusión

Caracterizamos los talleres educativos comunitarios de micología patagónica como multisectoriales, dado que su planificación e implementación involucraron a diez entidades gubernamentales y no gubernamentales de diferentes niveles y alcances. Fue precisamente la colaboración entre diversos sectores con roles complementarios, que incluyó la provisión de financiamiento, experiencia técnica, apoyo logístico, conocimientos pedagógicos y capacidad de participación comunitaria, lo que aparentemente condujo al éxito de la iniciativa. De hecho, este tipo de colaboraciones interinstitucionales han demostrado ser fructíferas en otras iniciativas de promoción micocultural, como la recolección segura y sostenible de hongos silvestres y la promoción de rutas de micoturismo (Barroetaveña y Pildain, 2022). Lo particularmente novedoso de la serie de talleres comunitarios de fortalecimiento de capacidades de micología patagónica fue su énfasis en la nutrición y en la siembra y producción controlada de gíngolas a nivel local.

También caracterizamos los talleres como multisensoriales, ya que incluían componentes visuales, auditivos, cinestésico-táctiles, olfativos y gustativos. Esto concuerda con lo que otros autores han definido como enseñanza multisensorial, un enfoque inclusivo que incorpora múltiples modalidades o sentidos en el proceso de aprendizaje (Morin, s.f.; Ministerio de Educación | Te Tāhuhu o te Mātauranga, s.f.). Según se desprende de las encuestas y entrevistas a los participantes, el enfoque pedagógico multisensorial no solo fue bien recibido, sino que los participantes del taller lo destacaron como una fortaleza.

Otros estudios han explorado la recolección de hongos silvestres en la Patagonia argentina (Toledo et al., 2016b; Molares et al., 2020). Un estudio que exploró el conocimiento micológico dentro de las comunidades Mapuche/Tehuelche en la Patagonia encontró que los hongos recolectados se vendían periódicamente para contribuir a los ingresos familiares (Molares et al., 2020). Sin ignorar la importancia de los hongos silvestres comestibles de temporada, el énfasis de la serie de talleres de micocultura de la patagonia se centró en el cultivo de hongos. Esto se debe a que la aparición de hongos silvestres comestibles se limita a un par de meses en primavera y otoño y depende de condiciones ambientales precisas. Por lo tanto, su disponibilidad puede ser poco confiable, siendo uno de los factores por los que el uso de hongos como alimento sigue siendo bastante marginal. La posibilidad de cultivar y producir hongos comestibles de forma más confiable para el consumo doméstico y/o con fines comerciales aumenta el potencial de que los hongos comestibles se conviertan en una fuente de alimento más común y relativamente económica. Los talleres *Micocultura Patagónica* fueron un valioso complemento al trabajo ya realizado en relación con la recolección de hongos silvestres. Las futuras líneas de investigación incluirán seguir explorando opciones de cultivo y, como describen Barroetaveña y Pildain, “diversificar el suministro de productos alimenticios y mejorar la nutrición en poblaciones rurales y periurbanas vulnerables mediante la incorporación del cultivo de hongos en huertos familiares o comunitarios” (Barroetaveña y Pildain, 2022, p. 8).

Nuestro estudio proporcionó evidencia de un fuerte apoyo entre los participantes del taller de los cuatro sitios a las oportunidades de desarrollo de capacidades relacionadas con la nutrición y la producción agrícola a pequeña escala. Específicamente en relación con los hongos, en línea con lo que Molares y colegas (2020) han sugerido, las direcciones futuras que pueden tomar los talleres podrían estar relacionadas con la “apropiación de desarrollos tecnológicos (entendidos como innovaciones culturales, es decir, técnicas de secado y empaque) que surgen de las interacciones con las culturas urbanas y con el sector científico-tecnológico resolvieron problemas prácticos como la conservación y la entrega al mercado” (Molares et al., 2020, p. 20). Estamos de acuerdo con lo que han afirmado Barroetaveña y Pildain, que “es necesario continuar con programas de capacitación para jóvenes, adultos y para personal técnico en diferentes sectores públicos, rescatando la importancia de la educación no formal y el conocimiento popular” (Barroetaveña y Pildain, 2022, p. 8). Una tensión importante en las iniciativas de transferencia e intercambio de conocimiento es entre los enfoques descendentes que superan las perspectivas del conocimiento tradicional. En cierta medida, los talleres de capacitación en micocultura, a pesar de su carácter multisectorial, presentaban un componente de transferencia e intercambio de conocimientos de arriba hacia abajo. No obstante, se hizo un gran esfuerzo por contrarrestar esto mediante la organización conjunta de los talleres con organizaciones comunitarias. La evidencia actual demuestra que los enfoques equilibrados (que combinan estrategias de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba) son más eficaces para fomentar una cultura de innovación y emprendimiento (Boni et al., 2018; Maldonado-Mariscal, 2023). Sin embargo, como se observa en los resultados, la sostenibilidad de este tipo de iniciativa resulta compleja.

La serie de talleres *Micocultura Patagónica* ha demostrado ser una sólida prueba de concepto sobre la importancia de los enfoques multisectoriales y multisensoriales para el desarrollo de capacidades relacionadas con la nutrición y la producción a pequeña escala de hongos

comestibles, en particular para las zonas rurales y urbanas de bajos recursos, que pueden replicarse fácilmente en el contexto patagónico, así como en otras regiones.

Referencias bibliográficas

Abeyá, E., Durán, P., Mangialavori, G., Biglieri, A., & Kogan, L. (2007). Encuesta Nacional de Nutrición y Salud: Documento de Resultados [National nutrition and health survey: Results document]. Ministerio de Salud. Plan Federal de Salud. Argentina.

Barroetaveña, C., López, S., & Pildain, M. B. (2020). Cocinar con Hongos Silvestres, Descripción Nutricional, Propiedades, Modos de Consumo y Preservación de los Hongos Silvestres de Patagonia [Cooking with wild mushrooms: Nutritional description, properties, ways to consume and preservation of Wild mushrooms from Patagonia]. Manual N°20. CIEFAP, Esquel, Argentina.

Barroetaveña, C., & Pildain, M. B. (2022). Edible Fungi for Local and Sustainable Development in the Patagonian Andes of Argentina: A Review. *Forest Systems*, 31(3), eR01. <https://doi.org/10.5424/fs/2022313-19288>

Barroetaveña, C., & Toledo, C. V. (2016). The nutritional benefits of mushrooms. In I. C. F. R. Ferreira, P. Morales, & L. Barros (Eds.), *Wild plants, mushrooms and nuts: Functional food properties and applications* (pp. 65–81. Chichester, United Kingdom: Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118944653.ch3>

Barroetaveña C, Toledo, C. V., & Rajchenberg, M. (2021a). *Hongos Comestibles Silvestres de la Región Andino Patagónica de Argentina* [Wild edible mushrooms of the Andean-Patagonian Region of Argentina]. Argentina: Manual de Campo.

Barroetaveña C., Pildain, M. B., & Peris, P. (2021b). Micogastronomía Patagónica, Nuevos Recursos Productivos para la Región [Patagonian mycogastronomy, new productive resources for the region]. Esquel, Argentina: CIEFAP.

Boletín Oficial de la República Argentina. (2023). Resolución Conjunta 3/2023. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca y Secretaría de Calidad en Salud [Joint Resolution 3/2023. Secretariat of Agriculture, Livestock and Fisheries and Secretariat of Quality in Health]. Buenos Aires: Gobierno de la Republica Argentina.

Boni, A., Belda-Miquel, S., & Pellicer-Sifres, V. (2018). Innovación transformadora: Propuestas desde la innovación social colectiva para el desarrollo humano. *Recerca: Revista de Pensament i Anàlisi*, 23, 67–94. <https://raco.cat/index.php/RecercaPensamentAnalisi/article/view/343560>

Castro, M., Fabron, G., & Córdova, D. D. (2022). Food networks in migrant families: Mixed methods to analyze the relationship of ingredients and food consumption strategies in Argentina. *Food, Culture & Society*, 25(3), 391–413. <https://doi.org/10.1080/15528014.2021.1890889>

Dugan, F. M. (2020). Ethnomycology. *McGraw Hill: Access Science*. <https://www.accessscience.com/content/article/a900124>

- Finnis, E. (2012). Redefining and re-presenting minor millets in South India. In E. Finnis (Ed.), *Reimagining marginalized foods: Global processes, local places* (pp. 109–132). Tucson, AZ: University of Arizona Press.
<https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/25298/1004800.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>
- Flamini, M., M.E. Suárez, & Robledo, G. L. (2018). Hongos Útiles y Tóxicos de los Yuyeros de La Paz y Loma Bola, Córdoba, Argentina [Useful and toxic fungi from the herbalists of La Paz and Loma Bola, Córdoba, Argentina]. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 53(2), 319–338. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/BSAB/article/view/20588>
- Gobierno de Río Negro. (2022). <https://cultura.rionegro.gov.ar/articulo/43662/de-la-ciencia-a-la-mesa-capacitaciones-en-micocultura-patagonica>
- Guzmán, G. (2008). Diversity and use of traditional Mexican fungi: A review. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 10(3), 209–217.
<https://doi.org/10.1615/intjmedmushr.v10.i3.20>
- Institute of Multi-Sensory Education. (2018, September 18). *What is Orton -Gillingham?*
<https://journal.imse.com/what-is-orton-gillingham/>
- Kiger, M.E., & Varpio, L. (2020): Thematic analysis of qualitative data: AMEE Guide No. 131, *Medical Teacher*, <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1755030>
- Knowles, M., Holton, E., & Swanson, R. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (6th edition). New York: Elsevier. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Maldonado-Mariscal, K. (2023). Grassroots innovation and social innovation in perspective. *Frontiers in Sociology*, 8, 1247293. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1247293>
- Ministry of Education | Te Tāhuhu o te Mātauranga. (n. d.). *Inclusive Education: Present Information in Different Ways Using a Multi-sensory Approach*.
<https://inclusive.tki.org.nz/guides/dyslexia-and-learning/present-information-in-different-ways-using-a-multi-sensory-approach2/>.
- Molares, S., Toledo, C., Stecher, G., & 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.
<https://doi.org/10.1080/00275514.2019.1680219>
- Morin, A. (n. d.). What is multisensory instruction? *Understood*. Retrieved January 5, 2025, from <https://www.understood.org/en/articles/multisensory-instruction-what-you-need-to-know>

Nazarea, V. D. (2006). Local knowledge and memory in biodiversity conservation. *Annual Review of Anthropology*, 35, 317–335. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.35.081705.123252>

Patton, M. Q. (2012) *Essentials of utilization-focused evaluation*. Los Angeles: Sage Publications.

Soković, M., Ćirić, A., Glamočlija, J., & Stojković, D. (2017). The bioactive properties of mushrooms. In I. C. F. R. Ferreira, & L. Barros (Eds.), *Wild plants, mushrooms and nuts: Functional food properties and applications* (pp. 83–111). Chichester, United Kingdom: Wiley-Blackwell.

Teaching and Learning in Higher Education. (n.d.). *Active learning: What is active learning?* Queens University. <https://www.queensu.ca/ctl/resources/instructors/instructional-strategies/active-learning>

Toledo, C. V., Barroetaveña, C., Fernandes, Â., Barros, L., & Ferreira, I. C. F. R. (2016a). Chemical and antioxidant properties of wild edible mushrooms from native *Nothofagus* spp. forest, Argentina. *Molecules*, 21(9), 1201. <https://doi.org/10.3390/molecules21091201>

Toledo, C. V., Barroetaveña, C., & Rajchenberg, M. (2016b, August). *Hongos Comestibles Silvestres de los Bosques Nativos de la Región Andino Patagónica de Argentina* [Wild edible mushrooms from the native forests of the Andean-Patagonian Region of Argentina]. Manual N° 16. Esquel, Argentina: CIEFAP.

Yin, R. K. (2017) *Case study research and applications design and methods* (6th edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.