



MICROGASTRONOMÍA

patagónica

• NUEVOS RECURSOS PRODUCTIVOS PARA LA REGIÓN •



MICOGASTRONOMÍA

patagónica

MICOGASTRONOMÍA PATAGÓNICA

Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico

Micogastronomía Patagónica : nuevos recursos productivos para la región / editado por Carolina Barroetaveña ; María Belen Pildain ; Paula Peris. - 1a ed ilustrada. - Esquel : CIEFAP ; Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), 2021.

173 p. ; 21 x 21 cm.

ISBN 978-987-28380-2-7

1. Hongos. 2. Libro de Recetas. 3. Gastronomía. I. Barroetaveña, Carolina, ed. II. Pildain, María Belen, ed. III. Peris, Paula, ed. IV. Título.

CDD 641.358

Formulado en el marco del proyecto:

HONGOS COMESTIBLES, NUEVOS RECURSOS PRODUCTIVOS PARA LA REGIÓN PATAGÓNICA
PEBIO 2016 - COFECYT - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación - CONICET -
CIEFAP - Agencia INNOVA - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Economía del Conocimiento -
Gobierno de Río Negro

Cooperación con: Universidad Nacional del Comahue - FACTA Villa Regina
Instituto Superior de Educación Técnica Profesional Bariloche.

Dirección de proyecto: Dra. Carolina Barroetaveña / Dra. Belén Pildain
Gestión cultural Río Negro: Tec. Paula Peris

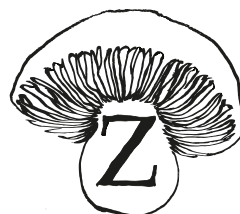


DISEÑO





Ministerio de Ciencia,
Tecnología e Innovación
Argentina



AGRADECIMIENTOS

Brigitte Van den Hedde | Dalila Pantone | Pabla Muñoz
Hugo Josserme | Leonardo Otheguy | Ricardo Steger
Flor Pombo | Milagros Falvella | José Daniel Lencinas
Arabela Carreras | Soledad Gonnet | Mónica Ochoa
Facundo Namor | Valentin Tasile | Ignacio Cezon Torezano
Martha Velez | Carla Di Vito | Juan Gorbaran
Manuela Donnet | Marilena Segon | Ricardo Quintana
Romina Ochoa | Daniel Torres | Ray Armani | Luz Carranza

prólogo

Tierra, Cielo, Bosques, Hongos y Hadas.

Educación, economía, políticas, investigación, mitos, aromas, sabores, nutrición y salud son algunos de los aportes que derivan de la *micogastronomía*.

Pensarnos en un vínculo directo con nuestro entorno inmediato, es comenzar a percibirlo cada vez, como si fuera la primera vez. Descubrirlo y cuidarlo porque es único.

Es a lo que invitamos cuando desarrollamos actividades, en el marco del Laboratorio de Sabores de la Ciencia a la Mesa, que une el mundo científico, con la cocina patagónica. Desde este espacio gubernamental de la provincia de Río Negro, que trabaja en sintonía con las políticas públicas de la Nación y toda la región patagónica, se innova en la generación de herramientas de gestión y desarrollo, integrando el pensamiento científico, la producción, la capacitación y la comercialización con investigación científica básica y aplicada de largo plazo.

También en generar desarrollo de maquinaria, herramientas tecnológicas y de procesos, uniendo los múltiples vértices de la cultura culinaria con la ciencia.

De este modo “**De la Ciencia a la Mesa**” se propone visibilizar, mapear, generar y vincular herramientas que potencien los diversos sectores que intervienen en los procesos de investigación, producción, venta y consumo de alimentos. Haciendo hincapié en nuestra cultura culinaria local y regional y poniendo en evidencia el potencial de los distintos actores referenciados en institutos, universidades, productores, micro emprendedores, empresarios y consumidores de la sociedad civil que se relacionan de múltiples formas con los alimentos y su cadena de valor.

En ella se involucran, procesos con capacidad de generar la diversificación de la matriz productiva, a través de la innovación y transferencia tecnológica, generando valor agregado en el corto plazo a través de conceptos y procesos aportados por la ciencia básica como la *liofilización o la refrigeración* y nuevos procesos y productos a partir de la nanociencia o la biotecnología científica.

La tecnología de los alimentos nos permite proyectar y diseñar, en este caso, la post cosecha de los hongos comestibles de la patagonia y aprovechar sus potencialidades en nuestras recetas culinarias y medicinales.

Cocinar es un arte y nos invita a entrar de lleno en la cultura micológica del paisaje *rionegrino*, así como los sapos, las hadas y los duendes. Y bailar en luna llena, la danza mitológica en los círculos de los corros de hadas. ¿Conocen los Corros de hadas? Hay muchas versiones sobre ello.

En la cultura Galesa, muy cercana a nosotros, por su asentamiento en las costas de Chubut, se considera estos corros de hadas como lugares de fertilidad y fortuna, y afirma que los cultivos que les rodean y la alimentación del ganado en las inmediaciones, prosperan.

Entre los hongos que forman “corros de hadas” se encuentran *Marasmius oreades*, *Agaricus campestris*, *Tricholoma*, *Lepiota* y *Lycoperdon*, entre otros.

No fue hasta finales del siglo XVIII que la ciencia pudo explicar los “*corros de hadas*” desde su perspectiva, enunciando que algunos hongos crecen en círculo, porque responde a una particularidad de estas especies, que se diferencian de otras que crecen en línea recta y otras tantas sin un patrón. Desarmando así la leyenda que dice que en algunas praderas durante la luna llena los sapos de los charcos se acercaban a mirar la danza de las hadas, se sentaban en círculos

y en cada huella que dejaban por la mañana crecían hongos que formaban el ***anillo de las hadas***.

Está comprobado que, es porque las esporas de los hongos salen disparadas a gran velocidad, caen al suelo y al germinar, forman el ***micelio*** que se extiende en el terreno en busca de nutrientes. Las hifas del micelio crecen por igual en todas direcciones y van muriendo en la parte donde se agotan los nutrientes que el suelo proporciona, lo que hace que la parte viva del hongo sea un anillo que se va extendiendo de forma radial. "Los Corros De Hadas - SciELO - Scientific Electronic Library Online."

Si las condiciones de temperatura y humedad son propicias las nuevas setas crecen de la noche a la mañana, formando así los corros de las hadas. No son comunes y duran muy poco tiempo, así que, si los encuentran observenlos y disfruten de este fenómeno. Y si quieren ver hadas, ya saben... deberan hacer el ritual, bailando en el círculo, en luna llena. Como verán, este proyecto no tiene techo y la transdisciplina nos contiene y nos vincula en este valioso diálogo que desde la micogastronomía hoy nos invita a pensar, soñar y degustar.

Paula Peris
Cultura Científica
Secretaría de Ciencia,
Tecnología y Economía
del Conocimiento RN





Fernando
Ballejo

Comer y Cocinar Hongos

Los hongos son un alimento muy apreciado en diferentes lugares del mundo. Su consumo ha aumentado en los últimos años, principalmente porque se consideran alimentos naturales, sanos y saludables. Su valor culinario y comercial se debe a que, además de poseer aromas, sabores, colores, formas y texturas particulares, delicadas y únicas, contienen numerosas sustancias nutritivas y otras que pueden ser beneficiosas para la salud.

Los hongos comestibles pueden cultivarse o recolectarse en los ambientes naturales en los que crecen. Para las especies cultivables, se han desarrollado protocolos que permiten hacerlas fructificar intensivamente sobre algún sustrato particular, como el caso del champiñón de París, las gírgolas y el shiitake. En cambio, los hongos comestibles silvestres crecen de manera espontánea en su hábitat natural y no se cultivan comercialmente, ya sea porque su biología no lo permite o porque aún no se han desarrollado los protocolos de cultivo. Los hongos comestibles silvestres por su parte, revisten actualmente un enorme interés gastronómico ya que son alimentos que pueden ser fácilmente certificados

como ecológicos y orgánicos, dada su procedencia de ecosistemas con laboreo escaso o nulo. Se los categoriza como “delicatessen”, por lo que su precio puede ser elevado. Los bosques nativos templados del sur de Argentina, las extensas superficies forestadas con pinos y salicáceas, y las praderas dedicadas al pastaje de animales, constituyen ambientes propicios para la cosecha de diversos hongos silvestres comestibles.

Los hongos silvestres son un producto natural que está disponible para el uso humano; sin embargo, hay que tener presente que las fructificaciones que cosechamos constituyen un estadio de la reproducción de estos organismos que poseen roles diversos, importantes e irremplazables en los ecosistemas. Por ello, cada uno en su lugar en la cadena de aprovechamiento (cosechero, acopiador, propietario, cocinero o comensal), debe apostar a la cosecha sustentable, responsable y respetuosa de las regulaciones vigentes, a fin de asegurarnos su permanencia y disponibilidad para los bosques y las generaciones futuras.

Los hongos silvestres comestibles constituyen una excelente fuente de nutrientes para los humanos, especialmente en las dietas bajas en calorías, debido a su bajo contenido de

cionales, los hongos se ubican entre las carnes y los vegetales, aportando proteínas con mayor calidad nutritiva que las proteínas vegetales. Como ventaja adicional, los hongos poseen bajo contenido de calorías, colesterol y sodio. Asimismo, constituyen una fuente natural de antioxidantes, y presentan potenciales de actividad mayores que la mayoría de las verduras y frutas.

El desafío al cocinar hongos silvestres es maximizar su frescura y esencia, destacando su individualidad. Cada especie de hongo requiere de un tratamiento especial, y solo así responderá en su plena medida de sabor. Con cada especie de hongo se deberá transitar un período de descubrimiento y experimentación, seguido de un proceso de ajuste y refinamiento. Prepararlos requiere de un compromiso entre elegancia y simplicidad. No se necesitan ingredientes exóticos, ni mucho dinero, ni mucho tiempo, ni ser chef experto.

Sí hace falta paciencia, sensibilidad, entusiasmo e imaginación.

Dra. Carolina Barroetaveña
Dra. María Belén Pildain.
CONICET – CIEFAP, UNPSJB



Información
PARA CURIOSOS

proyecto

Hongos
COMESTIBLES

CAPÍTULOS

Recetas

Tecnología
POST COSECHA

Cultivo
DE HONGOS

Capítulo 1

Información para Curiosos

Qué son los hongos?	25
Rol de los hongos en el bosque	27
La Biología básica de los hongos	28
Morfología y reproducción	29
Los hongos y el hombre	30
Hongos comestibles	32

Capítulo 2

Proyecto

Nuevos recursos productivos	35
Objetivos	37
Patagonia Fungi, Senderos y sabores	42

Capítulo 3

Hongos Silvestres Comestibles

Calendario de especies	47
Guía de Recolección	48
Hongos más utilizados en la región patagónica	53

Capítulo 4

Cultivo de Hongos

Truficultura	79
Producción de trufas en Argentina	82
Proceso Productivo	84
Hongos cultivados en troncos y sustratos	96

Ciclo de producción 97

Capítulo 5
Tecnología Post Cosecha

Congelados, deshidratados y conservas 110

Capítulo 6
Recetas

Pan Patagónico 114

Morillas Tempura 116

Hongos Gratinados 120

Ceviche 122

Sushi 124

Goulash de Llao Llao 128

Champiñones del Prado 132

Carne Rellena 134

Inmensidad del Valle 136

Capuchino de Lenteja 138

Sopa de Calvatia 140

Quiche 142

Esfera Líquida de Langostinos 144

Cerdo Grill estilo Argentino 148

Sabores de Río Negro 154

Bios 159

Bibliografía 171

Contactos 172

CAPÍTULO 1



información

PARA CURIOSOS



¿Qué son los hongos?

Los hongos no son plantas, aunque durante muchísimo tiempo se los incluyo dentro de este grupo. Los científicos demostraron que los hongos están más relacionados con los animales, pero son únicos y conforman su propio reino, el Reino Fungi (en latín, literalmente “hongos”). Los hongos constituyen un grupo de organismos muy extenso, pero también muy desconocido.





Se conocen unas 100.000 especies; sin embargo, se estima que existen aproximadamente 2.2 millones, y hay muchas que aún no han sido estudiadas.

La ciencia que estudia los hongos se llama Micología. La mayoría de los hongos construyen sus paredes celulares con quitina. Este es el mismo material que las cubiertas exteriores duras de los insectos y otros artrópodos. Las plantas no hacen quitina. También su forma de reproducción es distinta, lo hacen mediante esporas y no con semillas. Los hongos no producen su propio alimento como las plantas. Se alimentan mediante la absorción de nutrientes del material orgánico en el que viven. Vierten al exterior enzimas

que actúan sobre los sustratos formados por grandes moléculas, dividiéndolos en moléculas más sencillas, que luego absorben. Son organismos no vasculares, es decir, no tienen tejidos especializados para el transporte de sustancias como el agua y los nutrientes. La diferencia con los animales radica en la ausencia de movimiento y en la forma de reproducción.

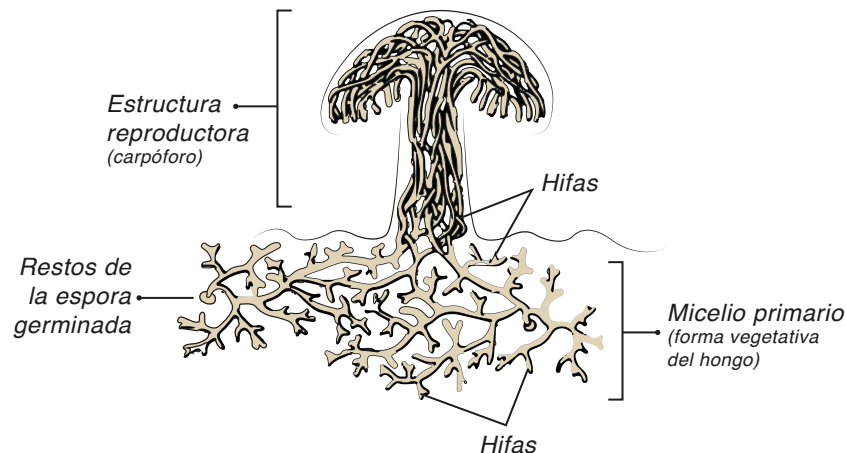
Rol de los Hongos en el Bosque

MIRADA ECOSISTÉMICA

-  Los hongos cumplen múltiples funciones en el ecosistema, como descomponer material orgánico, reciclar, optimizar la disponibilidad de nutrientes y mejorar la estructura y la estabilidad del suelo.
-  Descomponen hojas, ramas, troncos caídos y restos de animales muertos.
-  Algunas especies se asocian con plantas y árboles para beneficio mutuo, mientras que otras causan enfermedades en plantas y animales.
-  Los hongos son también fuente de alimento para la vida silvestre (por ejemplo para larvas de insectos o pequeños mamíferos).

La Biología básica de los Hongos

Lo que habitualmente conocemos como **hongos** son sus fructificaciones, lugar donde se producen esporas, que como las semillas, sirven para dispersarse y reproducirse. El “cuerpo” del hongo, casi invisible, está formado por filamentos muy delgados llamados **hifas**, que constituyen una red llamada micelio. Este, al igual que un sistema de raíces, se desarrolla en algún sustrato de donde extrae su alimento digiriendo la materia orgánica y absorbiendo los nutrientes. Las fructificaciones se forman a partir del micelio, cuando las condiciones de humedad y temperatura son las adecuadas.



Morfología y Reproducción



De sombrero
ej: *Russula fuegiana*



Forma de estrella
ej: *Geastrum* sp.



En costra
ej: *Antrodia nothofaginea**



De oreja
ej: *Aleurodiscus vitellinus*



En estante
ej: *Trametes versicolor*



De pelota
ej: *Cyttaria hariatii*



De colmenita
ej: *Morchella*



De pera
ej: *Lycoperdon perlatum*



Fállica
ej: *Phallales**



De copa
ej: *Aleuria aurantia*



Gelatinosos
ej: *Tremella lutescens*



De coral
ej: *Ramaria patagónica*



Redondeados
ej: *Rhizopogon roseolus*



De embudo
ej: *Paxillus statuum*



Como nido
ej: *Nidula* sp.*

* No comestibles

Los Hongos y el Hombre

Los bosques Patagónicos albergan una gran biodiversidad de “productos forestales no madereros”, entre ellos los hongos silvestres comestibles, que junto a otras especies atesoran compuestos aprovechables en la nutrición humana, la medicina, procesos de descontaminación o transformación de residuos.

Preservar la salud de estos ambientes en los que se resguardan valiosos bienes y servicios es una manera de proteger la seguridad alimentaria y la salud de las personas.

Intuitivamente el hombre siempre relacionó la falta de movilidad de los hongos, con las plantas. Las esporas que producen los hongos para su reproducción y para su dispersión, fueron siempre comparadas (o analogadas) con las semillas de los vegetales (aunque ambas son totalmente diferentes en estructura y modos en que se producen).

El ejemplo más conocido por todos es el de las levaduras, que son hongos: ellas crecen, se dividen y se reproducen gracias al azúcar (un nutriente elaborado) que aprovechan

de las frutas, liberando alcohol si se las hace crecer sin oxígeno; o pueden vivir a expensas de nutrientes de la harina para el pan, liberando al respirar el dióxido de carbono que leva la masa.

Además, las paredes celulares de los hongos están hechas de quitina (¡la misma sustancia que forma el esqueleto externo de los insectos!) y no de celulosa como los vegetales. Y la sustancia de reserva de sus células es el glucógeno (la misma que fabrica el ser humano y otros animales) y no el almidón, como las plantas.




Ahora que sabemos que los hongos son... hongos, se puede agregar que muchos de ellos forman sus esporas en cuerpos fructíferos de gran tamaño. Esos cuerpos son los que se encuentran en el bosque y los prados sobre la tierra, los troncos y las ramas, con formas y colores vistosos, con consistencias y aromas variados.

Muchos de ellos, incluso algunos que ya se "cultivan", han sido distinguidos por el hombre por su aroma y su sabor particular los convierten especialmente apropiados para la mesa.

Hongos Comestibles

Entre los hongos existe un grupo de especies que se distingue porque presentan muy buenas características alimenticias y culinarias.

¿Cuáles son las especies de hongos comestibles de los bosques nativos? ¿Cómo hago para identificarlas? ¿Hay alguna regla?

-  La identificación de las especies de hongos comestibles requiere de un conocimiento certero de las mismas, especialmente si son para consumo.
-  No existen reglas ni métodos para decidir si una especie es comestible o no. Dependemos siempre de un conocimiento veraz de lo que se ha recolectado.
-  Existen géneros de hongos que incluyen tanto especies comestibles, como venenosas o tóxicas, de tal manera que identificar el género no constituye garantía de comestibilidad.

CAPÍTULO 2



proyecto



Hongos Comestibles

NUEVOS RECURSOS PRODUCTIVOS PARA LA REGIÓN PATAGÓNICA

Las provincias de la Patagonia han acordado que los hongos son un recurso natural importante para la región, como una de las bases del desarrollo de la bioeconomía regional, enmarcados en los ejes temáticos estratégicos de alimentos y recursos forestales.

El presente proyecto busca desarrollar una nueva alternativa de desarrollo económico sustentable a través del aprovechamiento múltiple del *recurso fúngico* de los ambientes boscosos nativos e implantados de la región, el aprovechamiento de residuos lignocelulosicos de otras actividades para el cultivo de hongos comestibles y la introducción de especies de hongos de alto valor gourmet. Los ejes de las actividades propuestas se vinculan a la gastronomía y al ecoturismo, aprovechando el gran atractivo que reviste la región Patagonia en el mundo. Ambas actividades económicas son de bajo impacto en los ambientes, están fuertemente asociadas a su conservación, y requieren del trabajo artesanal de los pobladores rurales como primer eslabón,

dada su familiaridad y pericia para movilizarse en los bosques. Todo ello redunda en la valoración de los hongos como recurso identitario y en el desarrollo de las economías locales.





Para ello se articula con el sector público y privado, incluyendo en el mismo instituciones I+D, el sector académico, carteras públicas, dueños de campos, comunidades de pueblos originarios, el sector gastronómico y turístico, empresas, de las seis provincias patagónicas.

Generar una nueva alternativa de desarrollo económico sustentable en los ejes temáticos estratégicos de alimentos y recursos forestales dentro de bioeconomía, a través del aprovechamiento múltiple del recurso fúngico de los ambientes boscosos nativos e implantados de la región, el aprovechamiento de residuos lignocelulosicos de otras actividades para el cultivo de hongos comestibles y la introducción de especies de hongos de alto valor gourmet.

foto: Cucinare.tv

objetivo
GENERAL

objetivo PARTICULAR

-  Organizar y planificar la cosecha de los hongos silvestres comestibles en ambientes boscosos de la región.
-  Introducción de especies de hongos de alto valor gourmet en el mercado internacional
-  Aprovechamiento de residuos lignocelulósicos para la producción de hongos de cultivo.
-  Generar una alternativa de producción indoor de un recurso alimenticio.

- 🍄 Desarrollar una aplicación de celular que identifique los hongos silvestres de los territorios intervinientes en el proyecto.
- 🍄 Desarrollar Tecnología para la óptima preservación de hongos frescos y secos manteniendo todas sus características
- 🍄 Diseñar e implementar un sistema de información regional para la cosecha sustentable de hongos silvestres.
- 🍄 Adaptar tecnologías para la producción de hongos comestibles para la instalación de huertos truferos en la zona más austral reconocida.

foto: María Galarraga

objetivo
TECNOLÓGICO

objetivo DE TRANSFERENCIA

- 🍄 Capacitar a guías turísticos en senderos interpretativos sobre hongos silvestres y cultivables.
- 🍄 Capacitar a productores interesados en las características biológicas y de producción de los Hongos Cultivables para generar un nuevo nicho comercial
- 🍄 Capacitar a comunidades originarias, recolectores y sector privado en reconocimiento, recolección y nueva alternativas productivas fúngicas.



Patagonia Fungi, Senderos y Sabores

A través de la plataforma científico tecnológica; *Patagonia Fungi, senderos y sabores*, estamos trabajando en impulsar el micoturismo (observación y recolección de fructificaciones de hongos silvestres) y la micogastronomía (gastronomía con hongos comestibles) como actividades económicas sustentables, identitarias, inclusivas y ligadas al perfil turístico de la región Andina de Patagonia. Los hongos comestibles son uno de los productos forestales no madereros más característicos que ofrecen los ambientes de bosque nativo e implantado y las praderas andinopatagónicas; 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. La identificación de las especies con valor culinario y sus propiedades organolépticas y nutraceuticas son producto de las investigaciones que llevamos adelante en el **CIEFAP**.

Muchas de estas especies 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, ya que las

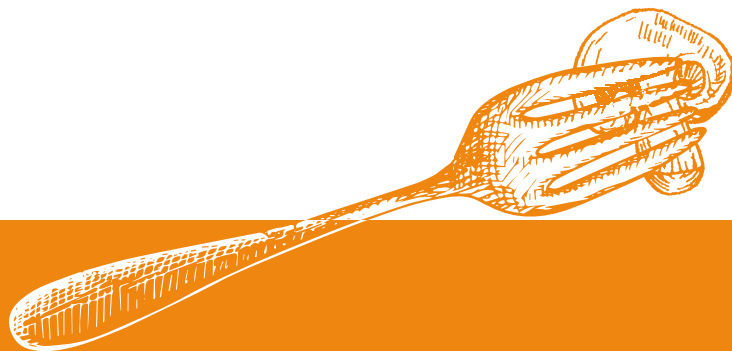
comunidades mapuches y criollas son quienes conocen los sitios de buena fructificación de las especies de hongos comestibles, y los períodos de fructificación.

Su disponibilidad estrictamente estacional; la fructificación ocurre en el otoño (abril–mayo) o la primavera (octubre–noviembre), brindando para meses de temporada baja un almacenamiento adecuado.

Las especies con las que estamos trabajando son de bosques nativos, entre las cuales se destacan *Ramaria patagónica* (changle), *Aleurodiscus vitellinus* (oreja gelatinosa), *Cyttaria hariatii* (llao llao), *Fistulina antarctica* (lengua de vaca), *Grifola gargal* (gargal), *Cortinarius magellanicus* (hongo de sombrero violeta), *C. xiphidipus* (pie largo), *Hydropus dusenii* (trompetita blanca), *Macrolepiota afín procerata* (parasol), *Morchella septimelata* (morilla negra) y *M. tridentina* (morilla rubia), y de plantaciones y praderas, entre ellas *Suillus luteus* (hongo de pino), *S. lakei* (boletus escamoso), *Rhizopogon roseolus* (falsa trufa), *Agaricus campestris* (champignon silvestre), *Calvatia gigantea* (polvera gigante), y *Coprinus comatus* (matacandil).



CAPÍTULO 3



hongos

SILVESTRES COMESTIBLES



CALENDARIO DE ESPECIES DE HONGOS SILVESTRES COMESTIBLES DE LA PATAGONIA ANDINA

ESPECIES DE OTOÑO



DE BOSQUE NATIVO

Lepista nuda
Lycoperdon perlatum
Macrolepiota procera
Cortinarius magellanicus
Cortinarius xiphidipus
Ramaria patagonica
Aleurodiscus vitellinus
Grifola gargal
Hydropus duseii
Pleurotus ostreatus
Fistulina antarctica
Fistulina endoxantha

Morchella septimelata
Morchella tridentina
Cyttaria hariatii

DE PRADERAS

Macrolepiota procera
Calvatia gigantea
Coprinus comatus
Agaricus campestris

Macrolepiota procera
Calvatia gigantea
Coprinus comatus
Agaricus campestris

DE PLANTACIONES DE CONÍFERAS

Rhizopogon roseolus
Tuber borchii
Lactarius deliciosus
Suillus lakei
Suillus granulatus
Suillus luteus
Pleurotus ostreatus
 (sobre álamo)

ESPECIES DE PRIMAVERA



Guía para la Recolección de Hongos



¿Cuáles son comestibles?

Para recolectar un hongo, debemos estar completamente seguros que se trata de una especie comestible.

En los lugares de recolección, conviven especies comestibles con otras que son tóxicas , por esto es necesario:

Capacitarse, consultar a especialistas y bibliografía de referencia antes de salir a cosechar por primera vez.

Hacer las primeras salidas acompañado de especialistas o idóneos.

*Ante la mínima duda sobre la identidad del hongo, **no recolectarlo.***



¿Cuándo y donde los encontramos?

*La mayoría fructifican durante el **otoño y las primaveras** lluviosas.*

En temporada, las lluvias seguidas de temperaturas no muy bajas, favorecen el crecimiento y disponibilidad de los hongos

*Existen diferentes hongos silvestres comestibles que son propios de **bosques nativos** o de **plantaciones de coníferas**. Otros crecen en **pastizales o praderas**.*

Las distintas especies crecen típicamente en distintos sustratos: sobre el suelo, enterrados en el suelo, sobre madera caída o sobre árboles en pie.

Cada especie tiene preferencia por determinadas condiciones, que debemos conocer para hacer cosechas exitosas.



¿Qué elementos necesitamos?

Un cesto o canasto rígido cómodo para su traslado y para no deteriorarlos.

-Si el cesto es poroso, favorece, además de la aireación, a la dispersión de esporas mientras vamos cosechando, colaborando con la diseminación de la especie.

*- **NO** usar bolsas plásticas, dado que se genera calor y condensación que acelera la putrefacción de los hongos.*

*- **NO** acumular demasiados hongos en un recipiente, dado que esto puede provocar su deterioro por aplastamiento.*

Un cuchillo de acero inoxidable suficientemente afilado.

Un cepillo blando también puede ayudar para la limpieza de los ejemplares al momento de ponerlos en la cesta.

¿Cómo los cosechamos?

Verificar en todo momento que se está recolectando la especie deseada. (Cuando surgen dudas siempre se debe consultar con un especialista)

Evitar la recolección de hongos inmaduros (jóvenes) o sobremaduros.

*Cortar en el pie, **sin tironear**, ni juntar tierra o madera. No remover la hojarasca dejando el suelo desnudo: alteramos los “nidos” de fuctificación y entonces reducimos las futuras cosechas.*

*Después de cortar el pie, limpiar los hongos con un cepillo suave y quitar restos de hojas, ramitas o tierra: **los hongos no se lavan.***



Importante

No cosechar más de lo que se va a consumir. Esto, favorecerá la disponibilidad de hongos en el futuro. Hagamos de esta actividad, una alternativa sustentable.



¡CONSERVEMOS EL BOSQUE!

Esta guía fue realizada en base a Manuales de hongos comestibles silvestres de bosques nativos y de plantaciones de la región andino patagónica de Argentina, elaborados por CIEFAP.

www.ciefap.org.ar/index.php/patagonia-fungi

Se recomienda la lectura de estos documentos para profundizar en aspectos relevantes para recolección y uso de hongos silvestres.

Barroetaveña C., López S., Pildain MB. 2020. Cocinar con hongos silvestres, descripción nutricional, propiedades, modos de consumo y preservación de los hongos silvestres de Patagonia. Manual N°20. Centro forestal CIEFAP. Esquel, Chubut. 85p.

Barroetaveña C., Toledo C.V., Rajchenberg M. 2019. Hongos comestibles silvestres de la región Andino Patagónica de Argentina. Manual de campo N° 19 Centro Forestal CIEFAP. Esquel, Chubut. 40 p.

Barroetaveña C., Toledo C.V., Rajchenberg M. 2016. Hongos comestibles silvestres de las plantaciones forestales y praderas de la región Andino Patagónica de Argentina. Manual N° 17 Centro Forestal CIEFAP. Esquel, Chubut. 64 p.

Toledo C.V., Barroetaveña C., Rajchenberg M. 2016. Hongos comestibles silvestres de los bosques nativos de la región Andino Patagónica de Argentina. Manual N° 16 Centro Forestal CIEFAP. Esquel, Chubut. 71 p.



ENCONTRARÁS A CONTINUACIÓN

información

de los hongos comestibles mas utilizados en la

Región Patagónica Argentina



Para que puedas experimentar con nuevos ingredientes y sabores, ayudando a la divulgación de esta actividad que aporta al desarrollo de las economías locales.

* Las fichas y el listado completo de los hongos comestibles silvestres de bosques, plantaciones y praderas lo podés encontrar aquí



Sombrero violeta

Cortinarius magellanicus complex

Fructificaciones de color liláceo brillante a purpúreo, muy glutinosas. El píleo es convexo cuando joven, y se encuentra adherido al pie por un velo parcial o cortina que desaparece al madurar. Luego es plano y umbonado, alcanza un diámetro de hasta 8 cm, con márgenes curvados y cambia su color a castaño-ocráceo. Las laminillas son entre adnatas y escotadas, liláceo pálidas cuando jóvenes y castaño-rojizas al envejecer. El pie, al igual que el sombrero, también se encuentra cubierto por una capa mucilaginosa, tiene forma entre cilíndrica a subclaviforme, mide - 12 cm de largo y 0,25 - 1,8 cm de diámetro.

Carne blanca, de textura mucilaginosa delicada (sombrero). Aroma dulce fúngico fuerte y sabor a frutos secos.



INFORMACIÓN ÚTIL



Bosque nativo



De Otoño
Marzo/Mayo



Requiere Cocción

Micorrícica.

Frecuentemente forma grandes grupos, rara vez solitaria, sobre el suelo.



Changle

Ramaria patagonica

Especie muy característica, que se destaca por sus fructificaciones en forma de coral, con ramas bifurcadas de color anaranjado amarillo-pálido y terminaciones ocre, de tamaño variable alcanzando los 10 cm de altura. La base es blanca, frecuentemente con abundante micelio que se extiende dentro del sustrato.

Posee una carne anaranjada pálida, de textura cartilaginosa. Con aroma fúngico suave y sabor dulce amaderado.



INFORMACIÓN ÚTIL



Bosque nativo



De Otoño
Marzo/Abril



Requiere Cocción

Micorrícica.

Se la observa frecuentemente en grupos, y puede formar hileras de más de 5 ejemplares sobre el suelo. Rara vez solitaria.



Lengua de vaca

Fistulina antarctica

Produce fructificaciones que resultan llamativas por su forma arriñonada o de lengua, de color rojizo, de buen tamaño (hasta 15 cm de largo por 10 cm de ancho), son sésiles, o con un estípote lateral corto. El píleo es liso, a veces con algunas ondulaciones, cuando joven es castaño ceniciento claro, haciéndose más castaño y rojizo con la edad. Tiene aspecto sanguinolento y está cubierto por una película gelatinosa. En el envés presenta tubos libres entre sí, de longitud desigual.

Carne rojiza, muy gelatinosa, de textura carnosa. Aroma fúngico suave y sabor dulce.



INFORMACIÓN ÚTIL



Bosque nativo



De Otoño
Marzo/Mayo



No Requiere
Cocción

Degradadora de madera, a la que le provoca una pudrición castaña. Se la encuentra sobre árboles vivos con estado de degradación poco avanzado



Parasol

Macrolepiota procera

Se la reconoce fácilmente por sus típicas fructificaciones de grandes dimensiones (sombrero de 10 cm, hasta 25 cm de diámetro y más de 15 cm de alto) en forma de paraguas o sombrilla". El sombrero es marrón pálido, con escamas aplanadas dispuestas radialmente, más numerosas y apretadas en el centro, y de color marrón grisáceo. El píleo es convexo cuando joven y plano y umbonado con la madurez, alcanzando un diámetro de hasta 30 cm. Laminillas libres, blancas y apretadas. El pie es muy largo, cilíndrico, recto, hueco, con un anillo doble también cubierto de escamas, que se separa fácilmente del sombrero. En su base tiene un bulbo muy evidente.

Carne blanquecina, el sombrero tiene textura carnosa-elástica, mientras que el pie es fibroso y poco consistente. Aroma a levadura y sabor fúngico suave, muy agradable, con matices a frutos secos.



INFORMACIÓN ÚTIL



Bosque nativo



De Otoño
Marzo/Mayo



Requiere Cocción

Saprofítica.

*Fructifica individualmente o en
grupos numerosos sobre suelo*



Pie largo

Cortinarius xiphidipus

Especie muy abundante, se caracteriza por un sombrero de color amarillento pálido a amarillento castaño, que suele estar cubierto por restos de hojarasca debido a la presencia de una capa glutinosa. De forma hemisférica y marcadamente inflexa, puede alcanzar los 10 cm de diámetro y volverse umbonado expandido con la madurez. Laminillas argiláceas, entre adnatas y escotadas. El pie es blanco, sólido, con restos de velo de color castaño ferruginoso que se destaca por su forma radicante, con una longitud de hasta 15 cm.

Carne blanca, de textura mucilagínosa (sombrero) y firme (pie). Aroma fúngico fuerte y sabor dulce suave.



INFORMACIÓN ÚTIL



Bosque nativo



De Otoño
Abril/Mayo



Requiere Cocción

Micorrízico.

*Aparece en sitios relativamente
abiertos, con abundante mantillo y
madera caída.*



Oreja gelatinosa

Aleurodiscus vitellinus

Se destaca por sus fructificaciones gelatinosas discoide-cupuliformes, de color naranja o naranja/rosado que se adhieren al sustrato en un punto central o bien mediante un corto pie acanalado. Sus basidiomas alcanzan un tamaño de 2-6 cm de diámetro y hasta 4 cm de altura. La textura y el color de estos hongos varían con el contenido de agua: firmes y de color claro cuando jóvenes, tornándose gelatinosos y anaranjado fuerte a la madurez.

Carne delgada y firme, de textura blanda y carnosa. Aroma y sabor fúngico, muy agradable.



INFORMACIÓN ÚTIL



Bosque nativo



De Otoño
Marzo/Abril



Requiere Cocción

Degradadora de madera. Se desarrolla de manera abundante sobre ramas o troncos en madera viva o muerta o sobre corteza. Prefiere los lugares abiertos, con baja cobertura arbórea.



Hongo de pino

Suillus luteus

Fructificaciones de coloración variable, desde castaño a ocre amarillento, con zonas cremas y violáceas que suelen aparecer cuando los ejemplares son adultos o el ambiente es poco húmedo. Sombrero hemisférico algo cónico a convexo cuando joven, aplanándose con la madurez, de 5 - 12 cm. de diámetro. Cutícula separable de la carne con facilidad y en su totalidad. Superficie muy viscosa y pegajosa, sobre todo en ambientes húmedos. El envés presenta tubos o poros de color crema cuando joven, que se tornan amarillo ocráceos y luego café al envejecer. Pie sólido, cilíndrico, a veces curvado, de 3 - 4 cm de largo y 1 - 2 cm de diámetro, fibroso, compacto, seco, amarillo pálido con puntos glandulares en la parte superior. Anillo fibrilloso conspicuo, persistente, blanquecino con tintes vináceos.



INFORMACIÓN ÚTIL



Bosque de
coníferas



De Otoño
Marzo/Abril



Requiere Cocción

Micorrícico. Fructifica en plantaciones de pino ponderosa y también pino radiata, en sitios con altos porcentajes de materia orgánica y de humedad en el suelo



Champignon silvestre

Agaricus campestris

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.

Carne espesa de color blanco, algo rosada al corte, de textura firme. Aroma fúngico agradable y sabor dulce delicado.



INFORMACIÓN ÚTIL



Praderas



De Primavera
y Otoño



No Requiere
Cocción

Especie de amplia distribución mundial, propia de pastizales, en sitios abonados por el ganado.



Morilla

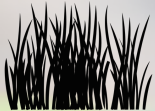
Morchella sp

El sombrero es de color ocre amarillento uniforme, a veces tornándose amarronado a la madurez, de forma cónica o sub-globosa, alcanza los 10 cm de altura. Está formado por alvéolos alargados irregulares, separados por costillas glabras, concoloras con los alvéolos. El interior es hueco y tiene el margen inferior soldado al pie, con un borde flexuoso. El pie también es hueco, generalmente blanquecino, ocasionalmente ocráceo, recto o con la base ensanchada y surcada, el resto es liso y algo granuloso.

Carne frágil y quebradiza. Aroma dulce tenue y sabor fúngico suave, textura firme.



INFORMACIÓN ÚTIL



Claros de bosque



De Primavera
Oct. / Noviembre



Requiere Cocción

Saprofítica.

Generalmente solitaria, rara vez en grupos no muy numerosos, sobre el suelo.



Llao Llao

Cyttaria hariatii

Este hongo es parásito de varias especies de *Nothofagus*, desarrollándose de manera abundante sobre las ramas o fustes de sus hospederos. Sus fructificaciones aparecen como "ojos" que se perfilan sobre estromas globosos, de color amarilloanaranjados, alcanzan de 3 - 7 cm de diámetro y se encuentran frecuentemente infectados por larvas de Dípteros micetofílicos. A la madurez presentan orificios circulares en la superficie, que corresponden a las fructificaciones maduras del hongo, portadoras de las esporas.

Carne gruesa, amarillenta, de textura carnosa blanda. Aroma fúngico suave y sabor fúngico dulce.



INFORMACIÓN ÚTIL



Bosque nativo



De Primavera
Oct. / Diciembre



No Requiere
Cocción

*Parásita obligada, causante de tumores.
Generalmente fructifica en grupos numerosos, distribuidos de manera irregular sobre los tumores.*





Hydropus dusenii



Fistulina endoxantha



Coprinus comatus



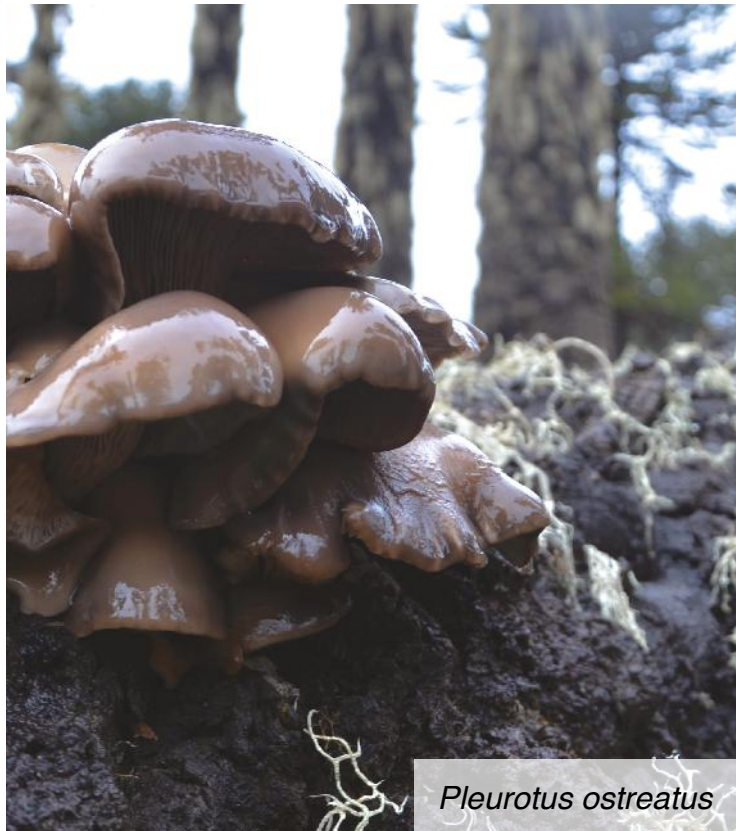
Calvatia



Lycoperdon perlatum



Grifola gargal



Pleurotus ostreatus



Lactarius deliciosus



CAPÍTULO 4



cultivo de hongos

EN HUERTOS, TRONCOS Y OTROS SUSTRATOS



Truficultura

Las trufas son hongos micorrícicos que fructifican bajo tierra y crecen asociados a las raíces de diferentes árboles hospedadores como los robles, el avellano, y algunos pinos. Por este motivo se cultivan en huertos forestales, plantando arboles que en sus raíces llevan al hongo, que se ha introducido previamente en vivero. El cultivo consiste en darle condiciones favorables al hongo para que desarrolle fructificaciones.

Son apreciadas en la gastronomía por sus características organolépticas únicas, que permiten el desarrollo de recetas selectas y creativas. Se utilizan en acompañamiento de platos, ralladas o fileteadas, ya que pequeñas porciones permiten apreciar sus cualidades. En algunas ocasiones se utilizan para perfumar a distintos alimentos como aceite, manteca y quesos. La trufa negra o de perigord (*Tuber melanosporum*) conocida como el "Diamante Negro" se destaca por su alto valor de mercado y su aptitud para ser cultivada en huertos forestales.



Desde fines de los años 80 la truficultura (cultivo de trufas) se ha venido expandiendo a otros continentes, existiendo truferas comerciales en América del Norte y del Sur, Nueva Zelanda, Australia, Israel y Sudáfrica, así como otros países de Europa. La trufa negra es un cultivo de muy alto valor (600 – 1200 euros/kg). Sin embargo, su producción requiere condiciones climáticas y de suelo particulares, un gasto de capital significativo, mano de obra capacitada y riego continuo en verano y otoño.

Muchas experiencias de introducción de huertos truferos en el mundo no han producido como se esperaba dado que estos factores no se tomaron en cuenta para la planificación del desarrollo del cultivo. Por tratarse de un cultivo de largo plazo y con requerimientos ambientales específicos, existe aún mucho nicho comercial para ocupar, y Argentina puede ofrecer cosecha contra temporada al hemisferio norte, donde están los mayores consumidores. Otra oportunidad de Argentina es ofrecer cosecha certificada y sin trufas contaminantes, dado que no existen en nuestra región otras trufas similares a *T. melanosporum* que puedan colonizar los árboles.

Producir Trufas en Argentina

En Argentina, la primera trufera se instaló en Espartillar, provincia de Buenos Aires (empresa Trufas del Nuevo Mundo) en 2011, y está en producción hace cuatro años, con árboles plantados. Existen otras truferas más pequeñas en las provincias de Buenos Aires, Tucumán, Río Negro, Chubut y Santa Cruz, que han entrado recientemente en producción. Los productores activos, técnicos, investigadores e interesados se convocaron en Esquel (Chubut) en el primer encuentro de Truficultura (Septiembre 2019), organizado por el CIEFAP. En este contexto, se generó un mapa de zonas aptas para la truficultura en Patagonia, donde se señala aquellos lugares que poseen características aptas para esta actividad.

La producción de trufa es considerada un cultivo intensivo. La producción se inicia con la forestación de árboles inoculados con el hongo de la trufa, procedimiento que se realiza en viveros especializados dedicados a la obtención de plantines trufados. En la truficultura no se busca el desarrollo de la parte aérea del árbol, sino que se trabaja particularmente sobre lo que ocurre en sus raíces en relación al desarrollo

del hongo. Esto requiere de un manejo sostenido y específico que favorezca el establecimiento del hongo, su permanencia en las raíces y luego la formación de abundantes fructificaciones de buen tamaño y buenas características sanitarias.



Truficultura en Patagonia

Iniciarse en la truficultura requiere de un conocimiento integrado sobre los pasos del ciclo productivo, los requerimientos de cada uno de ellos y las mediciones necesarios que deben realizarse para optimizar los rendimientos de esta producción a largo plazo. Esta es una introducción al proceso.



ZONAS APTAS PARA CULTIVO

Condiciones para obtener una buena cosecha



TEMPERATURAS

máxima absoluta < 35°C
mínima absoluta > -12°C



Ph IDEAL

7.5 - 8.4



SUELOS

textura franca, filtrante,
permeable, aireados



DISPONIBILIDAD DE AGUA



PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO

Conservación de las trufas



No romper el peridio en la cosecha



Limpiarlos con agua, sin lastimarlas



Desinfección con ultrasonido o radiaciones para prolongar la vida útil



Almacenamiento a 4°C o en freezer. Usar recipientes herméticos, para conservar los aromas y la humedad

Proceso
Producción



1

Producción de Plantas Micorrizadas

En esta primera etapa se requiere de un invernáculo con condiciones de esterilidad para la producción de los plántines y la instalación de la simbiosis. Este se terceriza a productores de plantas trufadas. Antes de llevar las plantas a plantación, es oportuno realizar un control de calidad (evaluación de la relación entre porcentaje de micorrización por trufa y otros contaminantes), efectuado por una institución pública especializada



2

Plantación

Los aspectos fundamentales para la selección de sitios de plantación son el análisis del suelo, la implementación de enmiendas en caso de ser necesarias, y la evaluación de la disponibilidad de agua para riego. La selección de la especie arbórea y la trufa a producir deberá analizarse en conjunto con las condiciones de los sitios disponibles, así como el número de plantas por hectárea



3

Establecimiento

Esta etapa requiere de la instalación de un sistema de riego adecuado, control de malezas, protección contra el viento y problemas sanitarios. También se requiere de un estricto monitoreo de las variables edáficas de la evolución de la micorrización y el análisis de contaminantes. En paralelo hay que definir el método de conducción de las plantas



4

Cosecha

Luego de 5 a 7 años de establecimiento, empezarán a aparecer los "quemados" bajo los árboles. Es momento de iniciar la cosecha con la ayuda de perros entrenados (propios o mediante servicio).

La evolución de la producción con relación a los árboles es indispensable para definir intervenciones (enriquecimientos con esporas, etc.) adecuadas para optimizar los rendimientos.



5

Post Cosecha

Clasificación, almacenamiento, comercialización de la cosecha.

Trufa Negra / Del Perigord

Tuber melanosporum

Distribuida naturalmente en Francia, es la especie fúngica más consumida del mundo y la más cultivada en huertos truferos en diversos continentes. Tiene un aroma intenso y característico, con notas afrutadas. Gleba blanca compacta de joven. Peridio con verrugas piramidales, de color rojizo cuando inmadura y que luego se vuelve negro al madurar.



INFORMACIÓN ÚTIL



Especies
Hospederas



Diferentes
especies
de Robles,
Avellano
y Salicaceas



Cosecha



Otoño /
Invierno



Trufa de Verano

Tuber aestivum

Muy extendidas en Europa en suelos calcáreos aireados y bien drenados con alta porosidad, prefiriendo suelos más compactos y arcillosos que *T. melanosporum*, y lugares aireados.

Su aroma es leve y agradable al principio (malta tostada), volviéndose más fuerte con la edad. El sabor recuerda a nueces o avellanas.

Externamente es similar a la trufa negra, con verrugas más grandes. La gleba es blanca cuando inmadura, luego marrón claro, marrón oscura al madurar, jaspeada con numerosas venas finas y blancas.



foto: Truffle Kingdom

INFORMACIÓN ÚTIL



Especies
Hospederas



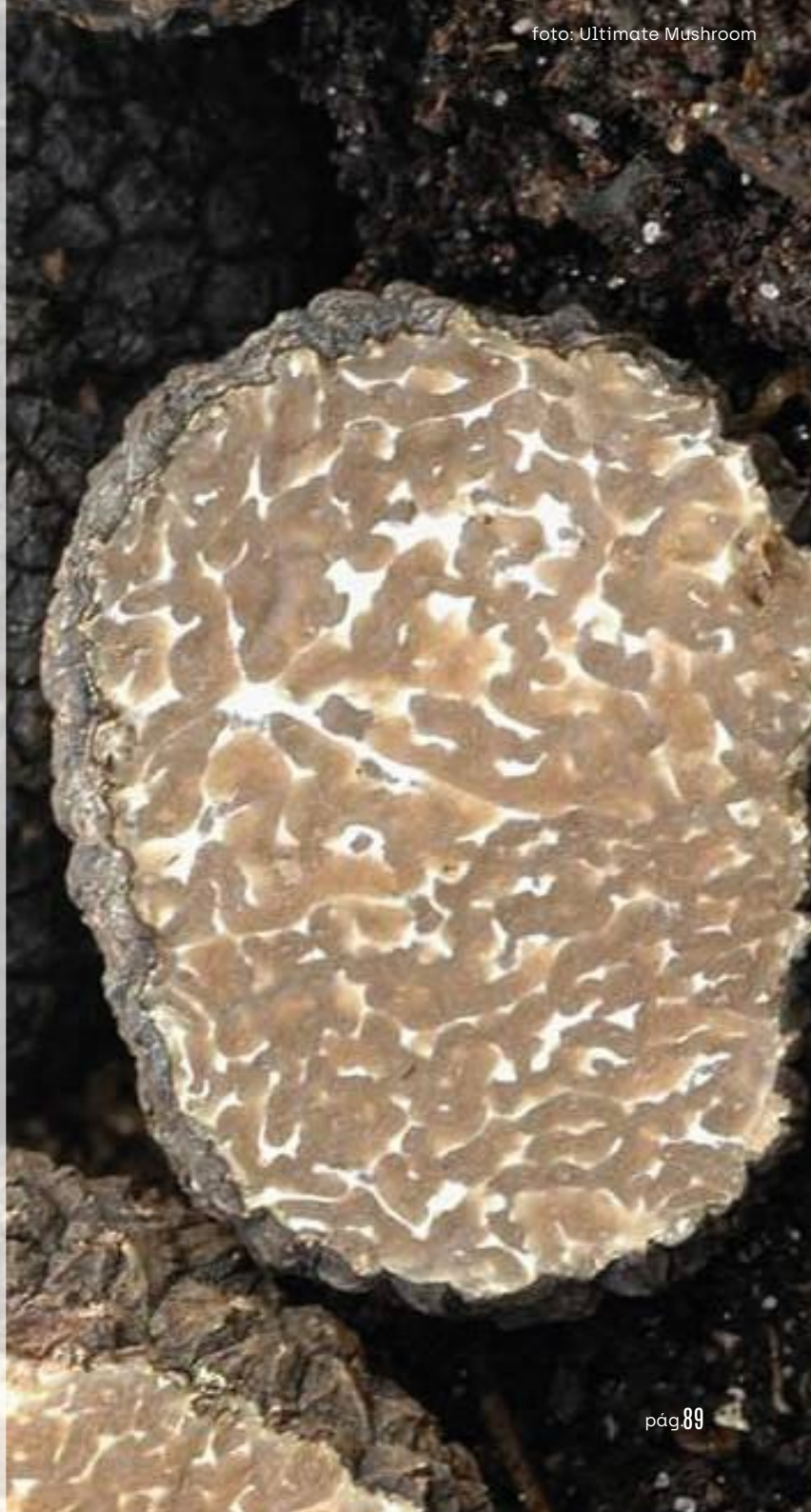
Diferentes
especies
de Robles
y Pinos



Cosecha



Primavera /
Verano



Trufa de Bougorne

Tuber uncinatum

Muy extendidas en Europa, se adaptan bien a diferentes climas y suelos. De sabor y aroma más pronunciados que la trufa de verano. Su crecimiento más profundo y su época de maduración, potencian sus aromas. Externamente es similar a la trufa negra, con verrugas más pequeñas que la trufa de verano. Gleba blanca cuando inmadura, marrón oscura en la madurez, más oscura que la trufa de verano, jaspeada con numerosas venas finas y blancas.



foto: La Truferia

INFORMACIÓN ÚTIL



Especies
Hospederas



Diferentes
especies
de Robles,
Avellano, Tilo,
Haya, Pinos



Cosecha



Otoño /
Invierno



Bianchetto

Tuber borchii

Esta trufa posee una amplia adaptabilidad ecológica.

Posee un aroma aliáceo, suave, y se la utiliza ampliamente en la industria conservera, gracias a su aroma que persiste a pesar de las actividades de procesamiento.

Peridio liso, tomentoso en las rendijas, forma irregular, color desde blanquecino a ocre oscuro o marrón-rojizo. Carne dura, compacta, variando de blanca a pardo chocolate u ocrácea, con un jaspeado de venas blanquecinas.



INFORMACIÓN ÚTIL



Especies
Hospederas



Diferentes
especies
de Robles,
Pinos, Álamos
y Avellano



Cosecha



Invierno /
Primavera

Trufa del Desierto

Terfezia spp

Son trufas originarias de regiones áridas y semiáridas.

Poseen un uso culinario diferente a las trufas verdaderas (Género *Tuber*), que se usan para aromatizar. Poseen sabor y aromas suaves, más similares a los de cualquier otro hongo comestible.



foto: C. Gelpi

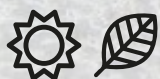
INFORMACIÓN ÚTIL



Especies
Hospederas



Diferentes
especies
de Herbáceas
y Arbustivas



Cosecha



Varirable



Hongos Cultivados en Troncos y otros Sustratos

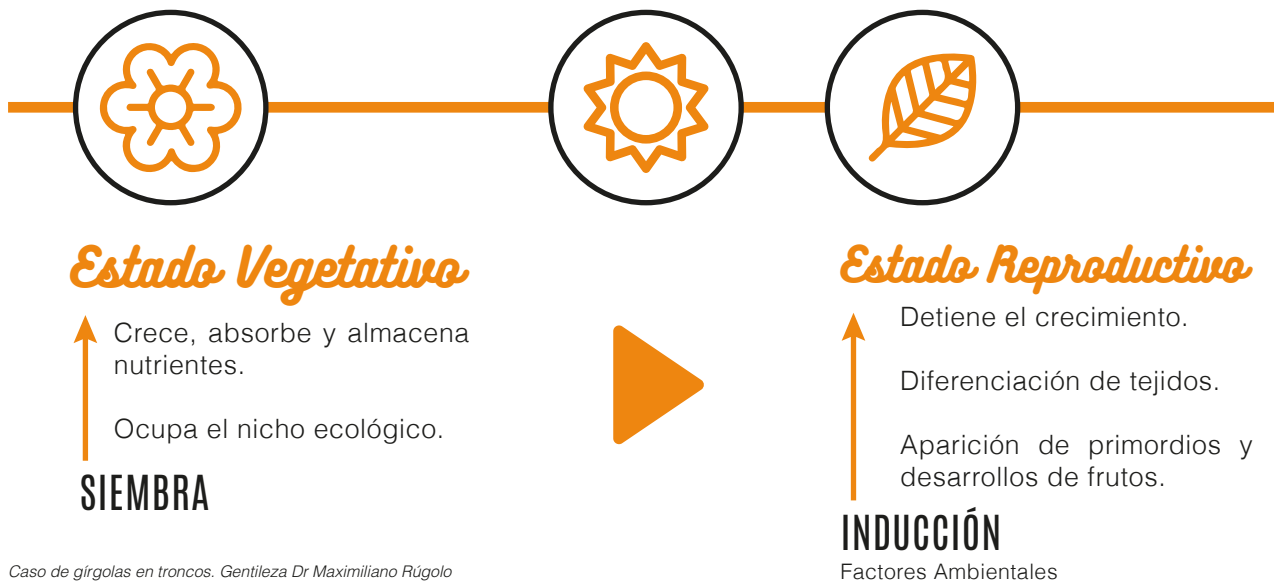
Los hongos de cultivo son especies que naturalmente se alimentan de madera muerta (degradadores de madera) o de residuos vegetales (descomponedores). Por ello pueden cultivarse de manera natural en troncos o sobre diferentes materiales de desecho obtenidos de las actividades agrícolas. Además del sustrato, estos hongos requieren de temperaturas particulares para cada especie, alta humedad, aire que aporte oxígeno y cierta cantidad de luz.

En los últimos años ha habido un gran auge de cultivo de hongos comestibles. Se trata de una actividad productiva alternativa, con la ventaja de que utiliza desechos de actividades agropecuarias y forestales, de fácil obtención y bajo costo. Es factible a diferentes escalas: autoconsumo, pequeño emprendimiento o industrial. Las especies más cultivadas actualmente son el champignon (sobre compost), las girgolas y el shiitake (ambos sobre residuos lignocelulósicos como pajas o madera)

El Ciclo de Producción

La producción de hongos puede realizarse en condiciones naturales, utilizando las temporadas con condiciones ambientales favorables para la formación de fructificaciones.

ESTACIONALIDAD DEL CICLO PRODUCTIVO



Caso de gírgolas en troncos. Gentileza Dr Maximiliano Rúgolo

Otra opción es hacerlo en sustratos formulados y bajo condiciones ambientales controladas (en salas) que aseguren producción continua. Ejemplificaremos ventajas y desventajas de cada sistema para el caso de la producción de girgolas (*¹ ver Albertó 2008)

EN SUSTRATO ARMADO

- Condiciones controladas
- Producción continua todo el año
- Mayor inversión
- Mejor planificación de la cosecha



EN TRONCOS

- Estacional
- Menor inversión
- Mejor calidad de hongos
- Producción complementaria



El ciclo de producción es variable para cada especie, pero plantea fases que se detallan a continuación, y están ejemplificadas para la producción de gírgola en troncos:

OBTENCIÓN DE CEPAS- A partir de fructificaciones maduras se obtienen sellos de esporas, que luego se usan suspendidas en agua estéril para sembrar en placas con medio de cultivo. Otro modo es hacer un aislamiento de la carne del esporoma, cortándolo y seccionando una porción de tejido limpio para sembrar en una placa de cultivo, trabajando en condiciones de esterilidad (*²detalles en Rúgolo y otros 2018)

PRODUCCIÓN DE BLANCO- Se utilizan granos de cereales esterilizados para propagar el micelio. Los mismos se esterilizan e inoculan con trozos de medio de cultivo con la cepa del hongo a cultivar (detalles en Rúgolo y otros 2018). En general este insumo se compra a laboratorios especializados que lo preparan, y que también hacen la obtención y selección de cepas para cada situación productiva.

*1 Albertó E. 2008. Cultivo Intensivo de los Hongos Comestibles. Como cultivar Champiñones, Girgolas, Shiitake y otras especies. Editorial Hemisferio Sur. 250p.

*2 Rúgolo M. ,Silva P.V., López S.N. 2018. Mico-libro: Conociendo el mundo de los hongos. Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Chubut. 164p.

SIEMBRA O INOCULACIÓN DEL SUSTRATO- Se pone en contacto el inóculo o blanco con el sustrato de cultivo: bolsas con formulaciones de sustratos previamente pasteurizadas o esterilizadas para producción intensiva, o troncos para producciones estacionales.

INCUBACIÓN DEL SUSTRATO- Consiste en colocar los sustratos inoculados en condiciones favorables para que el micelio del hongo crezca y se establezca

CONDICIONES

- Elevada humedad
- Sin ventilación
- Sin iluminación

Cuanto más se asemeje al ideal, más rápida será

REQUERIMIENTOS

- Humedad relativa 90-100%
- Temperatura de sustrato 25°C
- Ventilación: no requiere
- Iluminación: oscuridad total

TIEMPO DEPENDIENTE DE

- Humedad inicial del tronco
- Tasa de Inoculación
- Temperatura

OPCIONES

- En fosas
- En bolsas plásticas
- En pilas
- Troncos parcialmente enterrados

INDUCCIÓN DE LA FRUCTIFICACIÓN- Implica un cambio de condiciones, que favorecen la diferenciación de primordios que luego maduran para convertirse en fructificaciones.

FORMACIÓN DE PRIMORDIOS

- Incorporación de luz
- Descenso de temperatura

CONDICIONES

- Humedad relativa 95%
- Temperatura 13 a 16°C
- Duración de etapa: 7 a 15 días
- 12 Horas de luz
- Ventilación 4 renovaciones

FRUCTIFICACIÓN Y COSECHA- Cuando los hongos maduran empieza el momento de cosecharlos, antes que sobremaduren, pero esperando que expresen su mayor crecimiento. Se cosecha diariamente, con cuchillo o navaja, los que están a punto.

CONDICIONES

- | | |
|---|-----------------------------------|
| - Humedad 85 a 92% | - Ventilación: 4 a 6 renovaciones |
| - Duración de etapa: 3 a 6 semanas | - Fotoperiodo 12 Hs |
| - Temperatura 15 a 18°C (varía entre cepas) | - 2 a 3 Oleadas |

CONSERVACIÓN/COMERCIALIZACIÓN- Es una fase importante para prever si el cultivo no es solo para autoconsumo en fresco. Para la conservación existen diferentes opciones como el deshidratado, la preparación de conservas, o el ultra frío

Girgola

Pleurotus ostreatus

Sombrero de tamaño variable, que evoluciona de liso a convexo a plano convexo, con forma de ostra, puede alcanzar entre 5-15 cm de diámetro. Su color es muy variable, desde gris u ocre grisáceo a gris plateado, verdi-azul e incluso próximo al pardo. Las laminillas son decurrentes, apretadas y desiguales, de color blanco a crema con la madurez.

Pie corto lateral, a veces casi ausente, insertándose el sombrero directamente en el sustrato.

Especie de amplia distribución mundial, aparece en forma silvestre y también se cultiva en troncos, aserrín, pajas y muchos otros residuos lignocelulosicos



INFORMACIÓN ÚTIL



Tocones
de Álamo
y Sauce



Anual



Requiere
Cocción

*Degradador de madera.
Suele crecer en grupos apretados, a
veces unidos por el pie, en repisa.
Se obtiene en cultivo, todo el año*



Shiitake

Lentinula edodes

Sombrero redondeado, entre 5 y 12 cm de diámetro y coloración parda más clara hacia los bordes, con escamas blanquecinas. Las laminillas son adnatas, blanquecinas en fructificaciones jóvenes, y marrón rojizas al madurar. El pie es central, de 3- 5 cm de largo y hasta 13 mm de ancho, uniforme o ligeramente más ancho hacia la base Internamente.

La carne es compacta, carnosa - correosa, de color claro o pardo cerca de la cutícula, firme. Posee aroma profundo, con notas a tierra, caramelo y nuez moscada. Su sabor entra en la categoría del umami, por tanto algo de carnoso y ahumado.

Especie de origen asiático, y actualmente es ampliamente cultivada en troncos o sustratos preparados en base a aserrín o virutas.



INFORMACIÓN ÚTIL



Troncos
o sustratos
con aserrín
de maderas
duras



De Otoño



Requiere
Cocción

*Degradador de madera, fructifica
solitarios o en grupos sobre el sus-
trato o madera.*





CAPÍTULO 5



tecnología

POSTCOSECHA DE HONGOS COMESTIBLES



El cultivo de hongos comestibles es una industria biotecnológica en continuo proceso de expansión y que, poco a poco, ha ido cobrando mayor importancia en el ámbito económico de muchos países.

La recolección de hongos silvestres como el cultivo en tronco es estacional, mientras que el cultivo de hongos sobre sustrato es anual. Tanto en la producción sobre troncos como en la recolección silvestre es necesario elaborar materia prima para permanecer en el mercado todo el año y no tener que volver a implantar el producto en cada “estación”. Asimismo, aunque la producción sobre sustrato se puede considerar “continua”, al igual que en la producción sobre troncos o en la recolección silvestre, siempre habrá materia prima no apta para comercializar en fresco. Por ello, es imprescindible elaborar hongos para no perder materia prima, diversificando además la canasta de oferta. La producción de hongos a escala comercial es una tarea difícil en vista de su elevado contenido de humedad (90- 94%) y corta vida útil (7 días a temperatura de heladera). La aplicación de las mejores técnicas post-cosecha para prolongar la vida útil y mantener la calidad de los hongos juega un rol importante al momento de su comercialización.

Por ello se propone la elaboración de productos del hongo para cubrir diversos aspectos del mercado y se puede resumir según:



Hongos *Congelados*- este producto sustituye al hongo fresco, para aquellos clientes que así lo requieran hay que proveerlo “listo para usar” y lógicamente requiere de servicios de frío a temperatura lo más cercana posible a -20°C .



Hongos *Deshidratados*- En trozos y/o en polvo. Este producto es muy versátil, no requiere instalaciones y/o empaques especiales para su conservación y es muy fácil de usar. Sin embargo el rendimiento para el usuario es bastante menor que el correspondiente al hongo fresco (100 %) o al congelado (90 %), considerando que bien manejado puede recuperar mediante rehidratación hasta cinco veces su peso seco, cuando para deshidratar se requiere hasta 9 veces su peso seco (el rendimiento máximo es alrededor del 55 %).



Hongos en *Conservas*- las posibilidades son muchas, el rendimiento envasado respecto del fresco es de alrededor del 90 %. Algunas de las conservas más conocidas son: hongos al natural o acidificados mediante escaldado ácido, hongos en mezclas de vinagre y agua, pickles o encurtidos de hongos, chutneys con hongos, escabeches de hongos, hongos deshidratados agri dulces, hongos en aceite con condimentos. En todas las conservas mencionadas es necesario acidificar el producto para alejarlo del riesgo botulínico y que la elaboración esté al alcance de pequeños elaboradores poco tecnificados.

Dra. Elizabeth Ohaco
FACTA - COMAHUE

CAPÍTULO 6



recetas

con hongos comestibles



Palabras del Chef

La micogastronomía es fascinante, toda la variedad de hongos en nuestra Región Patagónica es diversa, y podemos elaborar infinidad de preparaciones utilizando la creatividad para lograr platos con identidad, sabrosos, únicos y muy atractivos.

Hoy buscamos una experiencia diferente, no sólo comer, sino disfrutar del momento, compartir con otros...

Todos nuestros sentidos afloran cuando percibimos sensaciones placenteras a través del gusto, del olfato, de la vista y del tacto....

¿Cómo no querer crear algo distinto haciendo honor a nuestra tierra patagónica que nos regala alimentos tan particulares y tan versátiles para lograr nuestro objetivo? ; Ser felices cocinando y haciendo felices a los comensales.

María de los Ángeles Nuñez
ISETP

PAN PATAGÓNICO

con harina de hongos

INGREDIENTES

PARA LA MASA

Harina 000	400 g
Harina integral de trigo.	100 g
Harina de hongos patagónicos (gírgolas, boletus, morillas) deshidratados y finamente molidos	5 g
Aceite	40 cc
Agua	300 cc
Sal	12 g

FERMENTO PREVIO

Levadura prensada o 5 gr. seca	25 g
Azúcar negra	15 g
Harina 000	50 g
Agua	50 cc

PROCEDIMIENTO

Mise en place: medir y pesar los ingredientes. Realizar el fermento previo con la harina, la levadura, el azúcar y el agua.

Tamizar las harinas 000 e integral con la harina de hongos, la sal, y formar un volcán. Añadir el aceite, el agua y el fermento.

Mezclar y amasar hasta formar una masa homogénea.

Dejar fermentar cubierto hasta que duplique su volumen.

Desgasificar y moldear colocando en molde deseado previamente enaceitado.

Cubrir y dejar fermentar nuevamente.

Precalentar el horno a 180°C. Colocar una base de agua(en una bandeja), para que cree vapor.

Cocinar hasta que al introducir un palillo en el centro, éste salga seco. Retirar y pincelar con agua.

Desmoldar y dejar enfriar del todo.

Taparlo con un paño limpio y seco para guardarlo antes de comerlo.



MORILLAS TEMPURA

con puré de topinambur , tomate ahumado , llaos y legumbres

INGREDIENTES

MORILLAS TEMPURA

Morillas frescas, lavadas y centrifugadas	12
Harina común	1 Taza
Fécula de maíz o mandioca	1/2 Taza
Cerveza rubia	1/2 Taza
Soda	1/2 Taza
Hielo triturado o en pedazos	1 Taza
Sal y pimienta a gusto	C/N
Polvo de hornear	1 Cda
Aceite de freír	C/N

PROCEDIMIENTO

Mezclar todos los materiales en bowl de vidrio o acero , evitando que se derritan del todo los pedacitos de hielo.

Del contraste de temperaturas entre la pasta de fritura y el aceite, depende el éxito de la crocancia en el resultado final.

Pasamos las morillas por la pasta con ayuda de pinzas o un par de tenedores , freímos y dejamos reposar sobre papel absorbente.

Antes de servir , si nos apetece , podemos aprovechar para freír hojas o verduras crudas también.

MORILLAS TEMPURA

con puré de topinambur , tomate ahumado , llaos y legumbres

INGREDIENTES

PURÉ DE TOPINAMBUR

Tubérculos de topinambur	4
Tomates secos ahumados humectados con agua caliente	4
Aceite de oliva	2 Cdas
Agua de los tomates humectados	4 Cdas
Sal y pimienta	C/N

CRIOLLA DE LLAO LLAOS Y LEGUMBRES

Llao llao frescos, limpios en rodajas	1/2 Taza
Arvejas frescas o descongeladas	1/2 Taza
Porotos negros remojados hervidos a punto cremoso	1/2 Taza
Cebolla morada pequeña cortada juliana finita	1
Vinagre de manzana o membrillo	4 Cdas
Aceite de oliva	4 Cdas
sal pimienta a gusto	C/N
Flores pequeñas y brotes de cilantro	

PROCEDIMIENTO

Limpiamos los tubérculos de raíces prominentes o daños por insectos , los cocinamos en vaporera hasta obtener textura de papa para puré.

Sin permitir que se enfríen del todo , los pelamos , completamos con el resto de materiales y rompemos con minipimmer hasta obtener una crema o puré suave y brillante , reservamos a temperatura ambiente hasta servir .

Mezclar todos los materiales excepto los brotes y las flores. Dejar reposar 30' antes de servir y completar con los brotes y flores como decoración y final de sabor.

Final y presentación

Colocamos una cucharada de puré cremoso en el centro del plato ,alrededor distribuimos la criolla , pegamos suavemente las morillas fritas sobre el puré y completamos la criolla ubicando las flores con cuidado.





HONGOS GRATINADOS

Con hierbas del lugar

INGREDIENTES

Arroz Yamaní	3 Tazas
Hongos de pino secos	100 g
Hojas verdes y frescas <small>de plantas comestibles de tu zona / jardín</small>	C/N
Dientes de Ajo	2
Aceite de oliva	C/N
Queso rallado	C/N
Vino tinto	C/N

PROCEDIMIENTO

Hervir el arroz yamaní.

Remojamos los hongos en vino tinto y luego los salteamos con aceite de oliva y ajo. Agregamos el arroz y salteamos unos segundos más.

Por otro lado, salteamos solo unos segundos las hojas con aceite de oliva y sal. Emplatamos ambas cosas y se coloca el queso gratinado por encima.



CEVICHE

Hongos Otoño/Primavera

INGREDIENTES

Morchella tridentina	15
Aleurodiscus vitellinus	6 u 8
Cebolla morada	1/2
Ají locoto	1/2
Maíz blanco precocido	2 Cdas
Hojas de apio	C/N
Cilantro	C/N
Jugo de lima	100 cc
Jugo de naranja	150 cc
Sal y pimienta	C/N

PROCEDIMIENTO

Si los hongos son frescos usar directamente. Si son secos, rehidratarlos previamente. Saltearlos en sartén con aceite de maíz, por unos segundos (no se tienen que dorar). Dejar enfriar. Cortar en juliana la cebolla morada. Cortar en brunoise el ají locoto. Exprimir la lima y la naranja. Reservar. Colocar en un bol todos los ingredientes (menos el apio y el cilantro). Rociar con el jugo de los cítricos y dejar macerar entre 30 min y 1 hora. Al momento de servir, incorporar las hojas de apio y las hojas de cilantro.

Receta por Paula Chiaradia



SUSHI

con hongos portobello

INGREDIENTES

SU (ADEREZO AVINAGRADO)

Vinagre de alcohol	300 cc
Azúcar	200 g
Sal	5g

GOHAN (ARROZ COCIDO)

Arroz doble carolina o fortuna	500 g
Agua (110% del volumen de arroz)	1 lt

PROCEDIMIENTO

Para el **Su**, mezclar todos los ingredientes, calentar hasta que se disuelvan los secos.

Para el **Gohan**, medir el volumen del arroz crudo.

En un bolw, lavar el arroz con abundante agua, trabajando con la mano hasta que el agua se vea clara, colar y dejar reposar 10 minutos.

Incorporar el litro agua y llevar a fuego fuerte hasta el primer hervor, cocinar tapado a fuego mínimo hasta que el agua se absorba, apagar el fuego y reposar durante 10 min.

En una fuente amplia, esparcimos el arroz cocido caliente, y le agregamos rápidamente el “SU” en una proporción de un 40% del volumen de arroz crudo, revolver con cuidado de no romper los granos de arroz a la vez que ayudamos a bajar la temperatura con un abanico, repetir tres veces mínimo. Llevar a temperatura del cuerpo. Reservar tapado.

SUSHI

con hongos portobello

INGREDIENTES

RELLENO DE HONGOS

Cebolla morada	1
Vino tinto	150 cc
Azúcar	70 g
Hongos portobellos frescos	200 g
Manteca	
Sal y pimienta	C/N

PROCEDIMIENTO

Cocinar con manteca la cebolla, agregar el vino y el azúcar, cocinar hasta reducir el vino, reservar. En una sartén añadir manteca, luego saltear las Girgolas previamente picadas bien finas, y salpimentar. Reservar.

Enfilmar la esterilla de bambú, colocar un cuenco de agua fría, y mojar las manos, tomar un poco de arroz y hacer una bola del arroz de 100 gr aproximadamente sin presionar demasiado, estirar sobre la esterilla, sobre una hoja de alga nori, formando un colchón, esparcir sobre el alga, luego agregamos un poco de queso filadelfia, los hongos portobello salteados, y la cebolla caramelizada con vino, cerramos el rol, y le damos forma cuadrada, por fuera rodear el roll con finas capas de hongos, y cortar en piezas de 2 cm de ancho. Presentar, acompañado de garu y wasabi. Degustar con palitos y un poco de salsa de soja.





GOULASH DE LLAO LLAO

con Spaetzle de Remolacha y Tomillo alimonado

INGREDIENTES

GOULASH

Llao Llao fresco	200 g
Cebollas	2
Pimiento Rojo	1
Hojas de Laurel	3
Vino Blanco	1 Taza
Pimentón Ahumado	C/N
Aceite de Oliva	C/N
Sal y Pimienta	C/N

PROCEDIMIENTO

Comenzamos cortando los Llao Llao a la mitad si son muy grandes; o podemos dejarlos enteros si son de menor tamaño, lo pasamos por harina y cocinamos en sartén bien caliente y aceite de oliva por dos minutos, luego lo retiramos e incorporamos la cebolla y el pimiento picado bien fino, agregamos sal y pimienta y dejamos cocinar a fuego bajo por 5 minutos, agregamos los Llao Llao, el pimentón ahumado y el laurel, mezclamos bien e incorporamos el vino y cocinamos por un par de minutos mas.

GOULASH DE LLAO LLAO

INGREDIENTES

SPAETZLE DE REMOLACHA

Remolachas	4
Harina	200 g
Huevo	1
Limonas	2
Aceite de Oliva	C/N
Manteca	30 g
Tomillo Alimonado	C/N

PROCEDIMIENTO

Comenzamos hirviendo la remolacha enteras y con piel hasta que estén tiernas, retiramos la piel y lo llevamos a un bowl junto a los huevos y harina, incorporamos sal y pimienta a gusto y con la ayuda de un mixer nos debe de quedar una masa homogénea y pegajosa, reservamos en heladera por media hora, luego pasamos la pasta por una máquina de spaetzle o rallador de vegetales grande que caigan directamente sobre agua hirviendo, una vez que flotan los retiramos con colador dejamos que escurran y por último lo terminamos sarteneado en una sartén bien caliente junto a la manteca por un par de minutos, agregamos algunas gotas de jugo de un limón y ralladura. y a la hora de servir agregamos por encima el tomillo alimonado a gusto.





CHAMPIÑONES DEL PRADO

y vegetales al nituke

INGREDIENTES

Champiñones silvestres secos	50 g
Espinaca	200 g
Papas	200 g
Cebollas	200 g
Zanahorias	200 g
Zucchini	200 g
Morrones	200 g
Aceite de oliva	24 cc
Ajo	12 g
Cilantro o perejil	C/N
Sal Marina	C/N
Pimienta negra molida	C/N

PROCEDIMIENTO

Hidratar los Champiñones del Prado en agua caliente, té o caldo. Cortar la papa, zanahoria y zucchini en rodajas de ½ centímetro, cortar el morrón y la cebolla en aros. Picar el ajo y el perejil o cilantro e integrarlos con el aceite de oliva en un cuenco y salpimentar.

En una olla de fondo grueso o de hierro, pin-celar el fondo con aceite de oliva y superpo-ner los vegetales en orden: aros de cebolla, aros de morrón, rodajas de zanahorias, roda-jas de papas, rodajas de zucchini, los Cham-piñones del prado y por último las hojas de espinaca que deben cubrir todo.

Tapar la olla y llevar a fuego fuerte, cuando la tapa esté caliente y se vea salir vapor, bajar a mínimo y cocinar por 15 minutos. Luego apagar el fuego y destapar.

Servir con la mezcla de aceite de oliva, ajo y perejil o cilantro.



CARNE RELLENA

de pollo o ternera con hongos

INGREDIENTES

Hongo de pino o lengua de vaca <small>rehidratados</small>	100 g
Girgolas o shiitake <small>frescos</small>	
Amaranto o Quinoa	100 g
Bifes de cuadril (2) o pechuga de pollo	
Clara de huevo	1
Crema de leche	1 Cda
Sal	C/N
Pimienta	C/N

PROCEDIMIENTO

Lavar bien las semillas y cocinarlas por 35-40 min. Procesarlas junto con los hongos crudos y la clara. Condimentar y reservar. Agregar la crema y procesar solo para integrar. Condimentar y llevar a frio. Rellenar con la farce de hongos la carne, cerrar y envolver bien apretado con papel film, llevar a frio. Cocinar al vapor 30 minutos.



INMENSIDAD DEL VALLE

INGREDIENTES

Pulpa de cerdo	300 g
Piquillin	200 g
Hidromiel	C/N
Helado de girgolas	30 g
Foccacia tosta	1
Fondo oscuro	100 cc

PROCEDIMIENTO

SALSA DE PIQUILLIN

Llevo a reducción el piquillin y el fonde oscuro hasta que reduzca a la mitad.

HELADO DE GIRGOLAS

Salteo las girgolas frescas y agrego sal marina, dejo enfriar.

Incorporo helado de sabor neutro o tintes apenas dulce (ejemplo vainilla)

- - -

Tosto la foccacia hasta obtener una textura crocante.

Sellar el cerdo en sartén y terminarlo en horno hasta que esté cocido en su totalidad.

Plato Premio *Punto Río Negro*



CAPUCHINO DE LENTEJA

espuma de trufa negra melanosporum

INGREDIENTES

Trufa negra fresca	30 g
Lenteja verde du puy o beluga	200 g
Crema de leche	300 g
Cuchara de café molido	1 Cda
Diente de ajo	1
Cebolla pequeña	1
Zanahoria	1
Sal y Pimienta	C/N
Agua	800 cc

PROCEDIMIENTO

Cortar con mandolina 10 láminas finas en el corazón de la trufa. Rallar fino el resto de la trufa y mezclarla con la crema de leche. Reservar al frío láminas y crema 24 horas.

Licuar la crema 1 minuto y pasar por chino fino. Salpimentar y colocar en un sifón. Reservar nuevamente en frío dos horas.

Realizar un fondo claro de verdura: en una olla con agua fría, llevar a ebullición ajo prensado, cebolla y zanahoria en mirepoix.

Cocinar 15 minutos y colar el fondo. Cocinar lentejas en él hasta lograr su punto de cocción.

Licuar con líquido de cocción, sin exceso afín de dejar textura. Rectificamos sazón.

Llenar Verrine con la crema de lenteja caliente hasta el 2/3. Completar con espuma de trufa sobre la crema. Decorar con lámina de trufa y una pizca de café molido.

Bon appétit



SOPA DE CALVATIA

INGREDIENTES

Calvatia fresca	200 g
Cebolla	100 g
Ajo	8 g
Jugo de limón	40 cc
Aceite de oliva	24 cc
Agua mineral natural	350 cc
Cilantro picado	C/N
Sal marina	C/N
Pimienta negra molida	C/N
Pimentón dulce	C/N

PROCEDIMIENTO

Cortar en cuadrados pequeños la Calvatia fresca. Picar el ajo y la cebolla. Calentar un wok o sartén, incorporar una cucharada de aceite de oliva, saltear el ajo y la cebolla 5 minutos e incorporar la Calvatia y seguir cocinando durante 5 minutos más.

En una olla mezclar el agua mineral natural fría (o a temperatura ambiente), el jugo de limón, el salteado de Calvatia, ajo y cebolla y cocinar durante 20 minutos, luego del hervor, a fuego mínimo, apagar el fuego e incorporar el cilantro, sal marina, pimienta negra, pimentón dulce.

Dejar reposar 10 minutos y servir con una cucharada de aceite de oliva.



QUICHE

de gírgolas y parmesano

INGREDIENTES

Masa pascualina	1
Cebolla	200 g
Diente de ajo	1
Aceite	125 cc
Gírgolas frescas	350 g
Queso parmesano	150 g
Huevos	3
Crema de leche	150 cc
Queso rallado	100 g
Sal, pimienta, perejil	C/N

PROCEDIMIENTO

Forrar un molde de tarta previamente aceitado, realizarle unos agujeros con el tenedor, cocinar 10 min. Sin dorar.

En una sartén con aceite colocar los ajos picados chicos y saltear las cebollas en juliana y los hongos también. Salpimentar y agregar el perejil. Dejar enfriar.

En un bowl disponer los huevos, la crema y el queso rallado. Agregar el salteado anterior, mezclar bien.

Disponerlos en el molde elegido.

Tapar con otra masa si se dispone, llevar a horno, hasta que se cocine la masa.

Podemos también optar solo hacerla con una sola masa sin la tapa.



ESFERA LÍQUIDA

de langostino y hongo ostra apanada. Crudites de lengua de vaca, fondo de morilla, lingote de capon, batata y girgolas.

INGREDIENTES

ESFERA DE LANGOSTINOS/OSTRA/CRUDITÉ

INGREDIENTES POR CROQUETA

Langostino	1
Cebolla	30 g
Hongo ostra	1
Manteca	10 g
Bechamel	25 g
Pan rallado	50 g
Huevo	30 g
Fumet	50 cc
Hongo lengua de vaca fresco	1

PROCEDIMIENTO

En sartén caliente, agrego aceite, ajo, cebolla en brunoise, hongo ostra fileteado y el langostino entero, por ultimo incorporar el fumet, dejar reducir el líquido. Enfriar.

A esta preparación, una vez fría, incorporar la bechamel caliente, unificar los elementos. Enfriar. Con la preparación fría, moldear la croqueta en forma de esfera, apanarla y llevarla a heladera por mínimo 30 minutos. Fritar.

Cortar el hongo lengua de vaca en láminas bien finas y luego volver a cortar hasta obtener bastones bien finos , parecidos a las *papas pay*.

ESFERA LÍQUIDA

INGREDIENTES

FONDO OSCURO

Bouquet garnie	1 Unidad	1
Pimienta en grano negra	C/N	C/N
100 g zanahoria		100 g
2 dientes de ajo		2
100 g puerros		100 g
1 k huesos y carne de res		1 kg
3 l agua		3 lt
200 g tomate		200 g
100 g cebolla		100 g
30 g apio		30 g

PROCEDIMIENTO

Colocar en una placa los huesos y la carne, llevar al horno fuerte hasta dorar. Retirar. Agregar extracto de tomate, un mirepoix de cebolla y zanahorias y llevar nuevamente al horno hasta dorar los vegetales. Retirar y colocar todo en una olla, agregar puerro y apio cortados en mirepoix, bouquet garni, ajo y tomate cubeteado. Desglasar la placa de cocción del horno con agua y agregarla a la olla, cubrir todo con agua fría, llevar al fuego fuerte hasta que rompa hervor, una vez logrado esto bajar el fuego y cocinar a fuego muy bajo, espumando constantemente durante 6 horas aproximadamente.

Una vez listo el fondo, colar. Agregar la pimienta.

ESFERA LÍQUIDA

INGREDIENTES

LINGOTE DE CAPON BATATA Y GIRGOLAS

Capón	300 g
Puré de batata	200 g
Zanahorias picadas	2
Cebolla picada	1
Dientes de ajo picados	2
Sidra	350 cc
Manteca	2 Cdas
Nuez moscada	1/2 Cda
Miel	1 Cda
Azúcar	1 Cda
Queso pepato	4 Cdas
Girgolas frescas	2

PROCEDIMIENTO

En una placa para el horno disponer el capon junto con la cebolla, la zanahoria, la girgola y el ajo. Agregar la sidra

Condimentar con miel y pimienta. Tapar con papel aluminio. Cocinar en el horno a 190° por 2 horas. Una vez tibio desmenuzar.

Hacer un puré con la batata, condimentándolo con crema, manteca, nuez moscada, miel, sal y pimienta.

En una placa para horno previamente aceitada agregar abajo la carne desmenuzada, arriba el puré y espolvorear con el azúcar y el queso rallado. Llevar a gratinar al horno.

Para el emplatado cortar una porción en forma de lingote.

En plato redondo colocar sobre la izquierda, fondo oscuro en forma de espejo, sobre el mismo colocar la esfera frita con el crudite de lengua de vaca sobre ésta.

Del lado contrario disponer el pastel de capon , batata y girgolas.



CERDO GRILL ESTILO ARGENTINO

con estofado de hongos, papa escaldada, humita en col,
croqueta de quinoa, espuma de topinambur, morillas y llao llao

INGREDIENTES

CARNE DE CERDO

Carre o Anca de cerdo	800 g
Manzana Granny Smith	1
Ciruelas pasas	100 g
Panceta ahumada	200 g

SALSA CRIOLLA

Cebolla	1
Morrón verde y rojo	1 c/u
Aceite de maíz	1/2 Taza

PAPA ESCALDADA

Papas	4
Caldo de verduras	1/2 lt

PROCEDIMIENTO

CERDO GRILL

Abrir la pieza de cerdo en un rectángulo de 1 cm de ancho, cubrir con papel film y golpear levemente con martillo de carne. Salpimentar. Reservar.

Cortar la manzana Granny Smith en rodajas sin pelar. Reservar

Descarozar las ciruelas pasas y reservar.

Extender papel film sobre mesada y sobre ella la pieza de carne, agregar las rodajas de manzana y la ciruelas. Arrollar bien apretado y llevar a frio.

Disponer en bolsa de vacío y aplicar vacío.

Cocinar en ronner por 45-50 min. Enfriar y reservar

Nuevamente extender papel film sobre mesada y sobre ella disponer las fetas de panceta ahumada, colocar el rollo de carne y arrollar nuevamente bien apretado. Llevar a frio. Dorar antes de servir a fuego fuerte.

CERDO GRILL ESTILO ARGENTINO

INGREDIENTES

ESTOFADO DE HONGOS PATAGÓNICOS

Hongos de pino secos	100 g
Cebolla chica	1
Papa chica	1
Zanahoria	1
Carne de cerdo	100 g
Aceite de maíz	1 Cda
Vino tinto.	1/2 Taza

MORILLAS

Morillas	4
Manteca	1 Cda

Plato Seleccionado

*Congreso de
Papayán XVII*

PROCEDIMIENTO

SALSA CRIOLLA

Cortar en brunoise la cebolla, el morrón verde y rojo. Disponerlos en un bol y agregar aceite de maíz.

PAPA ESCALDADA

Pelar y cortar círculos de 1 cm de ancho. Cocinar en caldo.

Servir como base del estofado.

ESTOFADO DE HONGOS PATAGÓNICOS

Hidratar los hongos en agua y reservar.

Cortar en brunoise la cebolla, papa y zanahoria. Cortar en cubos pequeños Anca de cerdo y reservar.

Dorar en ollita las verduras con aceite de maíz agregar la carne de cerdo, los hongos y el vino tinto. Salpimentar y cocinar 1 hora a fuego bajo. Reservar caliente para servir.

MORILLAS

Lavar e hidratar ligeramente las morillas.

En una sartén con manteca, saltearlas ligeramente. Reservar para servir.

CERDO GRILL ESTILO ARGENTINO

INGREDIENTES

HUMITA EN COL

Hojas de repollo	4
Cebolla chica	1
Diente de Ajo	1
Granos de choclo	150 g
Ají Picante	1/2

CROQUETA DE QUINOA

Quinoa	200 g
Caldo de verduras	1/2 lt
Huevo	1
Queso rallado	30 g
Pan rallado	100 g
Aceite	1/2 lt

PROCEDIMIENTO

HUMITA EN COL

Seleccionar hojas de repollo y cocinar en agua caliente con sal. Reservar.

Formar conos con las hojas blanqueadas para servir dentro la humita.

Dorar cebolla y ajo en brunoise con los granos de choclo, salpimentar y agregar un toque de ajo picante. Cocinar hasta obtener una preparación pastosa. Reservar en caliente.

CROQUETA DE QUINOA

Lavar bien la quinoa. Cocinar en caldo 20 min. Enfriar y agregar huevo y queso rallado. Reservar. En un bowl agregar huevo y batirlos ligeramente. Pasar por pan rallado y luego por el huevo batido, repetir, llevar a frio. Freír en abundante aceite y reservar caliente para servir

CERDO GRILL ESTILO ARGENTINO

INGREDIENTES

ESPUMA DE TOPINAMBUR

Topinambur fresco	300 g
Crema de leche	10 g
Sal y pimienta	C/N

HONGOS LLAO LLAO

Llao Llao frescos	4
Ricota	1 Cda
Jengibre rallado	5 g
Cáscara pomelo	1/2
Sal y pimienta	C/N
Manteca	1 Cda

PROCEDIMIENTO

ESPUMA DE TOPINAMBUR

Pelar y cortar el topinambur en rodajas pequeñas.

Disponerlas en bolsa de vacío y cocinar 1 hora a 65^aC hasta que estén lo suficientemente blandos par mixear y lograr un puré. Agregar crema de leche y salpimentar.

Llenar un sifón cremero y agregarles 2 cargas de CO₂ y reservar.

LLAO LLAO

Ahuecar las bases de los llao llao. Pasarlos unos segundos por caldo caliente.

En un bowl mezclar la ricota, ralladura de jengibre y zest de pomelo. Salpimentar y disponerlos en una manga.

En una sartén con manteca, saltearlas ligeramente. Rellenar con el preparado anterior y reservar para servir.





SABORES DE RIO NEGRO

INGREDIENTES

Osobuco de cerdo	1
Coliflor	1
Morillas secas	15 g
Durazno	1
Cebolla	1
Miel	C/N
Vino blanco	750 cc
Té de mosqueta	250 cc

PROCEDIMIENTO

Bridar y brasear el osobuco a horno a 160 grados durante 4 horas junto con el vino blanco.

Colocar en placa y llevar al horno con aluminio.

Ahumar el coliflor con espinillas de frutales (manzano, cerezo) .

Una vez ahumado, blanquear en agua hirviendo por 5 min. Retirar y confeccionar un puré clásico.

Cortar la cebolla en pluma, sudar con manteca e incorporar el durazno junto con las morillas previamente hidratadas en el té de mosqueta.





Bios



CENTRO DE ETNOSALUD

El Centro de Etnosalud es un centro biuniversitario —Universidad FASTA, Bariloche - University of Manitoba, Canadá— que se dedica a temas relacionados con la Salud Cultural. Como parte de nuestro recorrido, hemos trabajado desde un principio en la recuperación de ingredientes, recetas y saberes en torno a la cocina y a la mesa, ligados a la cultura. Hemos presentado varios trabajos al respecto en nuestras jornadas (algunos se han publicado), y en 2019 publicamos el libro Alimentación de poblaciones originarias: nuestra experiencia, el cual recibió la Declaración de Interés de la Legislatura de Río Negro.

Perla Alvarez: Directora y gestora de proyectos socioculturales de la ONG S.I.IS de Andorra. Docente rural e investigadora dentro de las ciencias sociales. Participa en proyectos sobre migración y recuperación del patrimonio cultural material e inmaterial de la Patagonia. Autora del libro El cuero del agua y, en convenio con investigadores de Andorra, Los trabajadores argentinos temporales de Andorra. Río Chico, Provincia de Río Negro.

Valentina Farías: Médica psiquiatra, trabajadora en Salud Cultural. Investigadora y docente en Etnosalud y Psiquiatría Transcultural. Universidad FASTA. Becaria del Gobierno de Canadá. Bariloche, Provincia de Río Negro.

Roberto Vitale: Médico generalista, Medicina Ayurveda y naturista. Se dedica a la nutrición y la actividad física como medio terapéutico para el tratamiento de distintas patologías. Autor del libro Tu salud, en tus manos. Bariloche, Provincia de Río Negro.



FÉLIX ALBERTO AGUILERA

Cocinero, profesor/investigador, auditor interno ISO 9001, 25 años de profesión. Estudios y trabajos en Argentina y el exterior por 5 años. En la actualidad soy asesor gastronómico y profesor Universitario en Unco. Apasionado de las Masas Madres, cultivo de hongos y de la pesca con mosca.



WALTER ALVAREZ

Cocinero apasionado y creativo que con más de 17 años de experiencia, supo ser uno de los referente de la gastronomía chubutense, actualmente en su restaurante PILPIL sabores de la patagonia, ubicado en la ciudad de Esquel, busca a diario darle valor y reconocimiento a lo productos como también a quienes producen en las cercanías de esta ciudad. Una de las características de su cocina es utilizar como principal método de cocción las llamas y brasas como se hacía ancestralmente y así logra sorprender a quienes tienen el gusto de visitar PILPIL



JUAN CARLOS IZAGUIRRE

Oriundo del barrio porteño de la Paternal, su familia tenía una fonda de barrio, llamada “El mesón” donde todos los integrantes trabajaban y Juan observaba con atención todo lo que ocurría. Río Colorado es parte esencial de la vida de Juan, ya que la mayor parte de su familia reside y vive en el pueblo.

A los 18 años comenzó sus estudios en el Instituto Argentino de Gastronomía; se desempeñó profesionalmente en Nueva York en el primer restaurante del mundo 100% orgánico y en Río de Janeiro haciendo cocina clásica peruana y brasileña.

Promotor de la cocina y productos rionegrinos, sustentables, orgánicos y de estación; Ejerció de cocinero en la cadena Croque Maddame y en el Hotel Llao Llao, entre otros espacios.

Luego tuvo su paso en el BEC Bariloche Encuentro y Convenciones por tres años donde obtuvo el premio nacional “Tenedor de Plata”. Actualmente está al frente de la cocina del restaurante Epic, en el Hotel Arelauquen Lodge, de la cadena Marriot. Adopto a Bariloche como lugar para vivir junto a su familia.

Su desafío es generar conciencia de los productos y productores de Río Negro trabajando por una identidad y en conjunto con colegas, biólogos y científicos de la región.



PAULA CHIARADIA

Oriunda de Bahía Blanca y Patagónica por elección. Estudié Gastronomía en Bahía Blanca. Y luego de trabajar un tiempo allí, decidí comenzar a viajar y conocer otras cocinas.

Trabajé varios años en el sur del país y en el norte (Jujuy). Luego me fui a España a realizar una experiencia en ElBulli, de Ferrán Adriá.

A partir de mi vuelta, decidí venir al Sur y armar un proyecto propio. Así nació Fonda Sur, en Trevelin, Chubut. Desde allí, doy clases de cocina, investigo, realizo eventos, produzco y asesoro otros emprendimientos gastronómicos.



JUAN CARLOS CURILAO ESPINOZA

Un joven cocinero rionegrino de 25 años de edad, nacido en la ciudad de Cipolletti. Estudiante de Licenciamiento en Gerenciamiento gastronómico de la Universidad Nacional del Comahue.

Juan Carlos comenzó a incursionar en la gastronomía a los 18 años, ha tenido experiencias en distintos restaurantes del alto valle, como la parrilla "Chiquín", resto bars "Sirocco", "Emmas" sabores neuquinos, restaurante "mil904" del Hotel Comahue, y "La Toscana". Tuvo la oportunidad de viajar a Córdoba y hacer una pasantía en el restaurante "Gina" del Hotel amerian de Villa Carlos Paz. Actualmente se desempeña como cocinero en la casa de sushi, Sushisur en la ciudad de Neuquén.

RICHARD OYARZUN

Inicia su carrera en el restaurant kandahar de bariloche ,entra de lleno al mundo de la cocina de caza ,cocina clásica inglesa y argentina , ya consciente de una pasión incipiente , se mueve a buenos aires para formalizar estudios y probar suerte en el circuito profesional , se forma en alta cocina , con expectativas de trabajar en hoteleria y restaurantes , viajar y continuar su aprendizaje siempre trabajando .

De vuelta en bariloche , se cruza con Eddy Rapoport , biólogo botánico , sabio y experto en plantas comestibles silvestres y un auténtico sibarita amante de la naturaleza y la comida. Esta amistad, influencia definitivamente su carrera y se especializa en, flores y plantas comestibles de la patagonia andina, carnes nativas y antiguos saberes de la patagonia aborígen. Estas influencias, procesadas con actitud contemporánea y respetando la belleza natural y el trabajo de los productores ,nutren y construyen su paleta y su presente como chef de cocina .



RODRIGO GAJARDO

Estudié la carrera de cocinero en el Instituto Lycée de Buenos Aires. Al finalizar, me sumé a Slow Food International y fui elegido representante de Patagonia para participar en el evento Terra Madre en Italia en 2014. Desde hace más de 10 años sumé a la tarea de formación y difusión mis aprendizajes en Chamonix Les Bossons, Francia.

Soy Miembro del Colectivo de Cocineros Sabor Mapuche, Instructor en el Centro de Formación Profesional 655 Esquel y 660 Trevelin y docente en la Universidad Nacional de la Patagonia, donde formo parte de la Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria y Agroecología.



ALEJANDRO GALLISKI

Nació en la ciudad de Salta. Después de viajar por distintos lugares, llegó a nuestra provincia, donde inició sus estudios de gastronomía como un pasatiempo. No pasó mucho tiempo hasta que esta pasión logró atraparlo por completo. Fue en ese momento que comenzó a profesionalizarse.

Haciendo pasantías se insertó en restaurantes como en Europa, donde vivió tres años. Con temporadas de trabajo en invierno en diferentes países y sus regresos a Mendoza, volvió para conocer Anna Bistró, que después de un tiempo, lo convertiría en jefe de cocina. Era la primera vez que se desempeñaba en ese papel en un lugar de tal prestigio. Allí comenzó a organizar su funcionamiento, lograr la estabilidad y calidad de los platos de la carta, y luego modificar otros.

Hoy, junto al equipo logístico de Anna Bistró, trabajan en elevar aún más la calidad de los platos que ya se realizan, y crear otros nuevos. A diferencia del bistró tradicional, intentan elaborar opciones técnicamente más complicadas y no tan simples, fijando la barrera de superación profesional cada vez más alto. Sin dudas, otro de los objetivos que se plantea Alejandro Galliski en esta etapa, es profundizar sobre el uso de productos del terroir mendocino, que usualmente no son implementados en la cocina local.



MARIA DE LOS ANGELES NUÑEZ

Nací en Buenos Aires, soy maestra y profesora, y muy curiosa... desde pequeña, me paraba sobre una silla para ver qué hacían mamá y la abuela en la cocina, así creció mi pasión por la Gastronomía.

Inquieta... primero estudié Administración Hotelera, me especialicé en Alimentos y Bebidas, estudié la Tecnicatura en Gastronomía, y me fui a España a seguir aprendiendo, pasé por Holanda, donde hice un posgrado en Hotelería, viajé por distintos países de Europa, regresé, Estados Unidos fue otra experiencia que me enriqueció; y República Dominicana me inspiró para conocer otra realidad gastronómica. Dar clases es aprender, es la inspiración que todo profesional necesita para seguir alimentando su espíritu y desarrollar la creatividad.



PAULA PERIS

Gestora Cultural.

Vincular a la sociedad civil con diferentes actores del sistema científico provincial y hacer visible las múltiples formas de producción cultural patagónica es mi rol en el estado, como coordinadora del área de Divulgación y Cultura Científica de la SCTyEC de la Provincia de Río Negro. Desde el programa Laboratorio de Sabores De la Ciencia a la Mesa, visibilizamos al sector a través de todas las posibles formas que configuran un espacio experimental construido a través del tiempo junto con diferentes grupos sociales, a la medida y a la manera de sus visiones, pensamientos, investigaciones y sueños. Patagonia es un territorio en permanente transformación que lleva la huella de nuestros antepasados y también nuestras propias huellas. Descifrarlo, cartografiarlo y compartirlo es una aventura apasionante, donde mostrar a los otros es la clave para descubrir y construir mi propia identidad.



MARÍA BELÉN PILDAIN

Investigadora Independiente de CONICET

Profesora de la UNPSJB

María Belén Pildain es Doctora de la Universidad de Buenos Aires en Ciencias Biológicas. Es investigadora de CONICET en CIEFAP desde 2009 y es profesora de la materia Organismos Celulares de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas de la UNPSJB desde 2013. Su trabajo de investigación se basa en el uso de técnicas moleculares, químicas y biológicas que permitan el estudio de la biología de hongos contaminantes de alimentos, patógenos forestales, comestibles y simbiotes. Forma parte además, del equipo de gestión ejecutiva del CIEFAP desde 2018.



CAROLINA BARROETAVERÑA

Doctora en Biología.

Desarrolla actividades en el Centro forestal CIEFAP como Investigadora independiente del CONICET, y es docente en las Cátedras “Patología Forestal” y “Servicios ecosistémicos y bienes no madereros del bosque” en la Universidad Nacional de La Patagonia San Juan Bosco.

Sus tareas de investigación se centran en Micología Forestal aplicada: el estudio multidisciplinario de los hongos silvestres comestibles presentes en los ambientes boscosos de la región Patagónica, el cultivo de hongos comestibles y medicinales, y el estudio de las micorrizas en ambientes de bosque, su taxonomía, ecología, manejo e introducción en los viveros forestales. Dirige el Laboratorio de producción de blanco de hongos comestibles de CIEFAP.



Bibliografía Y DATOS DE CONTACTO



Barroetaveña C, López S, Pildain MB. 2020. Cocinar con hongos silvestres, descripción nutricional, propiedades, modos de consumo y preservación de los hongos silvestres de Patagonia. Manual N°20. Centro forestal CIEFAP. Esquel, Chubut. 85p.

Barroetaveña C., Toledo C.V, Rajchenberg M. 2019. Hongos comestibles silvestres de la región Andino Patagónica de Argentina. Manual de campo N° 19 Centro Forestal CIEFAP. Esquel, Chubut. 40 p.

Barroetaveña C., Toledo C.V, Rajchenberg M. 2016. Hongos comestibles silvestres de las plantaciones forestales y praderas de la región Andino Patagónica de Argentina. Manual N° 17 Centro Forestal CIEFAP. Esquel, Chubut. 64 p.

Toledo C.V, Barroetaveña C., Rajchenberg M. 2016. Hongos comestibles silvestres de los bosques nativos de la región Andino Patagónica de Argentina. Manual N° 16 Centro Forestal CIEFAP. Esquel, Chubut. 71 p.

Albertó E. 2008. Cultivo Intensivo de los Hongos Comestibles. Como cultivar Champiñones, Girgolas, Shiitake y otras especies. Editorial Hemisferio Sur. 250p.

Rúgolo M. ,Silva P.V., López S.N. 2018. Mico-libro: Conociendo el mundo de los hongos. Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Chubut. 164p.





**Ministerio de Ciencia,
Tecnología e Innovación
Argentina**

Godoy Cruz 2320.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
CP: C1425FQD
+54 11 4899 5000
info@mincyt.gob.ar



Godoy Cruz 2320 4° piso.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
CP: C1425FQD
+54 11 4899 5000, internos 4180/4190
cofecyt@mincyt.gob.ar



Onelli 1450 1ª Piso
San Carlos de Bariloche, Río Negro
CP: 8400

25 de Mayo 647, Torre 1 Piso 2.
Viedma, Río Negro
CP: 8500

+54 294 442 7049
cienciatecnologiayproduccion@gmail.com
www.cienciaytecnologia.rionegro.gov.ar



Ruta Nacional 259 Km 16, 24, CC 14, U9200
Esquel, Chubut
+54 2945 45 3948
info@ciefap.org.ar
ciefap.org.ar



Godoy Cruz 2290
Buenos Aires
+54 11 4899 5400
www.conicet.gov.ar



Fanny Newbery 111
San Carlos de Bariloche - Río Negro
CP: 8400
+54 294 4432150
direccion@isetp.edu.ar



25 de Mayo y, Reconquista, R8336
Villa Regina, Río Negro
+54 298 463200 / 462593
direccion.academica@facta.uncoma.edu.ar
factaweb.uncoma.edu.ar

Este libro es una importante herramienta para quien quiere vincularse al sector de los hongos, ya sea para cosechar silvestres o producir en cultivo, para autoconsumo o con una finalidad comercial. Es una guía clara y técnicamente solvente para conocer qué son los hongos, las características de las principales especies silvestres en la Patagonia y de las principales especies de cultivo, cómo procesarlos luego de su cosecha y hasta cómo sacarle provecho culinario a través de recetas desarrolladas por cocineros de gran renombre en la región. Presenta también los proyectos más importantes que se están llevando a cabo en la Patagonia para el desarrollo de esta actividad, indicando los actores que participan en lo mismos.

En resumen, es un valioso aporte para curiosos y emprendedores que quieran desarrollar una actividad relacionada con el mundo de los hongos. Brinda el conocimiento suficiente para entusiasmar y para dar los primeros pasos, y permite ver que quien lo haga no estará solo; contará con el apoyo de un conjunto interdisciplinario de actores de amplia trayectoria en la materia que servirán para apalancar cualquier proyecto.

Ing. Leonardo Otheguy



ISBN 978-987-28380-2-7

