



Fundación para la
Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA

SERIE CUADERNOS
PARA LA INNOVACIÓN FIA



Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros



Morilla

{*Morchella spp*}



Cuaderno para recolectoras y recolectores

Serie Cuadernos para la Innovación FIA

CUADERNOS DE CAMPO DE BUENAS PRÁCTICAS DE RECOLECCIÓN SUSTENTABLE PARA PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS PRIORITARIOS

Este cuaderno fue encargado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
Directora Ejecutiva María José Etchegaray Espinosa

Los comentarios y conclusiones emitidos en este documento no representan necesariamente la opinión
de la institución contratante.

Primera Edición, diciembre de 2017

Registro Propiedad Intelectual N° 286129

ISBN N° 978-956-328-218-4

Autor: **Alberto Tacón**
Folia Estudio / Diseño Dafne Danae Gho Illanes EIRL

Edición técnica: **Florence Péliissou**
Fundación para la Innovación Agraria

Colaboradores: Claudia Gómez , INFOR
Diego Arribillaga y María Paz Martínez, INIA

Edición de textos: Alberto Tacón

Diseño y diagramación: Dafne Gho-Illanes / Folia Estudio

Ilustraciones: Constanza Cabrera / El Taller Valdivia

Fotografías tapa: Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y Fernán Silva

Fotografía contratapa: Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

Impreso en Barclau

500 Ejemplares.

Permitida su reproducción parcial o total citando la fuente:

Serie Cuadernos para la Innovación FIA - Cuadernos de Campo de Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para
Productos Forestales No Madereros Prioritarios: Morilla (*Morchella spp.*), Alberto Tacón, Santiago de Chile, 2017.

Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Santiago de Chile.

Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros



Morilla

{*Morchella elata*, *Morchella conica*,
Morchella frustrata y *Morchella esculenta*}

Este cuadernillo pertenece a:

Presentación

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA) es la agencia del Ministerio de Agricultura de Chile que tiene por misión fomentar una cultura de innovación en el sector agrario, agroalimentario y forestal. Promueve y articula iniciativas de innovación para mejorar las condiciones de vida de las agricultoras y agricultores en todas las regiones del territorio nacional.

Uno de los elementos centrales de FIA es la focalización de su quehacer a través de programas de innovación en temas, rubros y territorios, que generan o potencian plataformas de colaboración público-privadas a nivel nacional, regional y local. Los programas de innovación tienen una agenda clara que da cuenta de las prioridades específicas para fortalecer los procesos de innovación en el sector agrario, agroalimentario y forestal del país.

La agenda de innovación de los Productos Forestales No Madereros (PFNM) generada en el marco del Programa de Innovación de FIA, ha sido realizada con amplia participación de actores relevantes de este rubro y ha tenido por objeto construir una visión compartida de mediano y largo plazo, detectar los principales factores limitantes, y diseñar propuestas de política de I+D+i y acciones específicas que permitan abordar adecuadamente las brechas y necesidades detectadas para dinamizar los procesos de innovación en este rubro.



Este proceso de co-construcción de carta de navegación permitió identificar más de treinta acciones, dentro de las cuales se priorizó la necesidad de determinar las buenas prácticas de recolección de Productos Forestales No Madereros prioritarios para asegurar su permanencia y uso sostenible del recurso.

Como una forma de responder a este requerimiento, se ha desarrollado un set de diez cuadernos didácticos que explican en detalle cómo llevar a cabo buenas prácticas de recolección de PFNM.

Estos cuadernos han sido elaborados con la participación y contribución de actores del rubro como recolectores, investigadores y profesionales, que proporcionaron información y orientación basada tanto en la investigación académica como en la experiencia cultural. Con esto esperamos contribuir a la socialización de correctas prácticas respecto de las especies que sufren actualmente una fuerte presión de extracción.

Como Fundación creemos que este material es una herramienta que significará un apoyo concreto a la adopción de prácticas más sustentables y eficientes, avance necesario para la protección del patrimonio natural.

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)



Introducción

En Chile existen distintas especies del género *Morchella* (*M. elata*, *M. conica*, *M. frustrata*, *M. esculenta*), un tipo de hongo comestible que también es conocido como morilla o colmenilla, cuya distribución es muy amplia en todas las zonas templadas alrededor del mundo.

Aunque la tradición de uso en Chile es muy reciente, la Morilla es reconocida como un hongo de alto valor gastronómico, con un mercado mundial.

Su recolección beneficia a cientos de familias rurales de todo el país y permite conservar valiosas superficies de bosque nativo.

Este cuaderno ofrece algunas indicaciones para que la recolección se realice de manera responsable, asegurando la permanencia de este valioso recurso natural.



Valor cultural

Aunque la Morilla ha sido recolectada y consumida de manera tradicional, era muy poco conocida hasta la década de los 80, cuando se empieza a recolectar con fines comerciales.

En la actualidad la morilla constituye un sello de identidad para algunas localidades rurales de la patagonia Chilena, como Villa Ortega, en la que se celebra un festival costumbrista o fiesta de la Morilla todos los años.



Morilla // *Morchella* spp.





Morilla, Morchela o Colmenilla

{*Morchella elata*, *M. conica*, *M. frustrata* y *M. esculenta*}

Morchella es un género de hongos de tamaño pequeño a mediano, con un sombrero lleno de alvéolos huecos que asemeja un panal de abejas.

La forma, el tamaño y el color pueden ser muy variados, pudiendo observarse ejemplares que suelen clasificarse en tres tipos, de color negro, amarillo o gris, aunque no siempre diferentes colores corresponden a diferentes especies del género *Morchella* (*M. elata*, *M. conica*, *M. frustrata*, *M. esculenta*), porque el color puede variar de acuerdo a su estado de desarrollo o la exposición al sol y la lluvia.

Sin embargo, estas setas son sólo los cuerpos fructíferos del hongo, porque la parte más importante es el micelio que vive bajo el suelo como pequeñas hebras asociadas a las raíces de árboles nativos. Habitualmente crecen en bosques donde predominan lenga y ñirre, en zonas abiertas, con abundante luz en el suelo, cercano a los tocones y troncos en descomposición. Su aparición es discontinua, presentándose en pequeños manchones. Aparece en menor medida en sectores abiertos y en zonas de pangales.



CUERPOS FRUCTÍFEROS O SETAS



CUERPOS FRUCTÍFEROS O SETAS



HÁBITAT PREFERENTE:
BOSQUES PATAGÓNICOS DE *NOTHOFAGUS*

Distribución

Los hongos *Morchella* se encuentran asociados a diferentes tipos de bosque nativo, entre las regiones de Valparaíso y de Aysén, siendo especialmente abundante en los bosques patagónicos de lenga (*Nothofagus pumilio*) y ñirre (*Nothofagus antarctica*), entre la Araucanía y Aysén.

- Territorio chileno
- Rango de distribución

REGIÓN DE VALPARAÍSO

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

REGIÓN DE AYSÉN



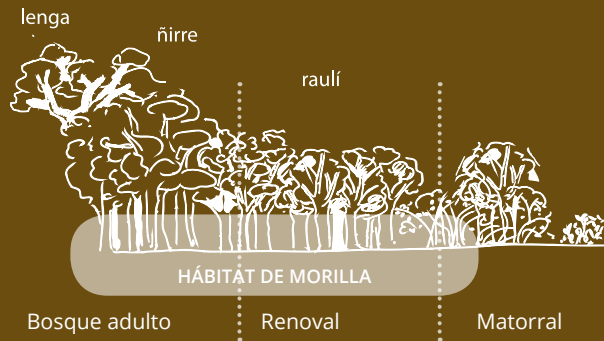
Morilla // *Morchella* spp.



Hábitat, forma de crecimiento y ciclo de vida de Morilla

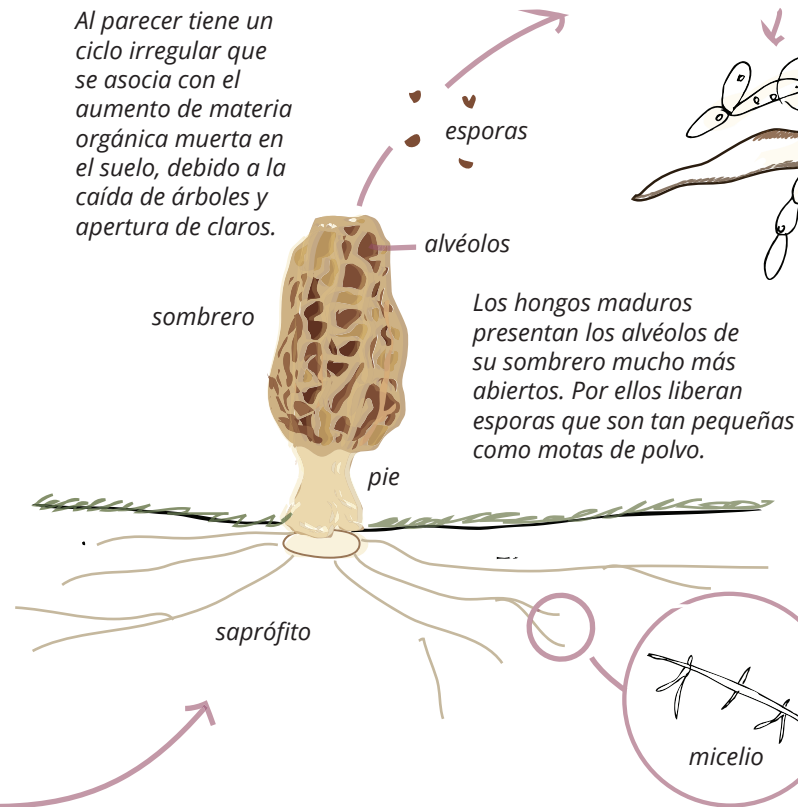
Hábitat

Aunque todavía no se conoce con seguridad el ciclo de vida de morilla en los bosques de Chile, en otros países se ha demostrado que el micelio (parte subterránea) se alimenta tanto de restos vegetales muertos (saprófito) como asociado a las raíces de los árboles (micorrízico) en diferentes momentos de su ciclo de vida.



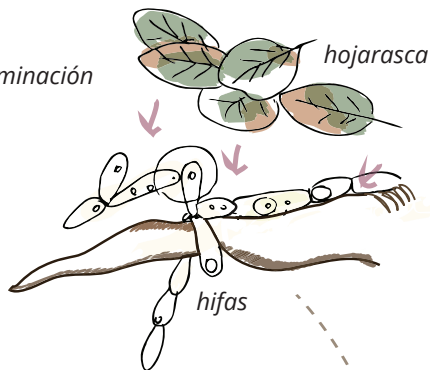
Sólo fructifica durante la primavera, con una temporada muy corta comparado con otros hongos silvestres, dependiendo mucho de las condiciones ambientales.

Al parecer tiene un ciclo irregular que se asocia con el aumento de materia orgánica muerta en el suelo, debido a la caída de árboles y apertura de claros.

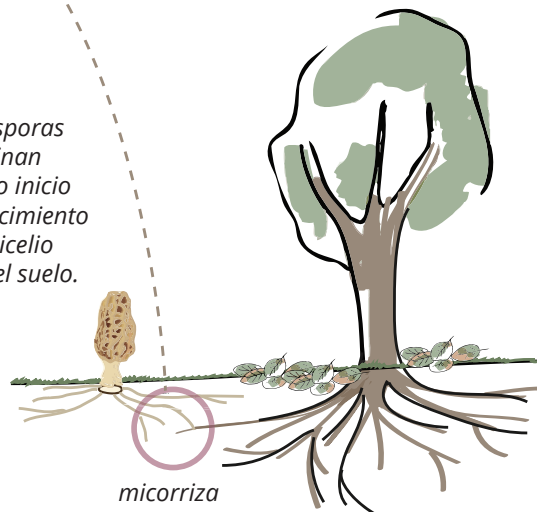


Los hongos maduros presentan los alvéolos de su sombrero mucho más abiertos. Por ellos liberan esporas que son tan pequeñas como motas de polvo.

germinación



Las esporas germinan dando inicio al crecimiento del micelio bajo el suelo.



Ciclo reproductivo

Morilla [*Morchella* spp.]

Sep Oct Nov Dic



● Fructificación (setas)

Morilla // *Morchella* spp.



Factores de sustentabilidad

a considerar para la recolección de Morilla

- Todavía no se comprende por completo el ciclo de vida de este hongo, por lo que su recolección debe ser cuidadosa y responsable.
- La producción de *Morchella* depende fuertemente de la conservación de los bosques nativos y de las condiciones ambientales donde se desarrolla.
- Los incendios, que destruyen la vegetación y el suelo del bosque, también afectan al micelio, que después de fructificar tardará mucho en volver a producir setas.
- La corta de bosque nativo para leña, o su reemplazo por praderas o plantaciones forestales, influyen negativamente en el ecosistema de *Morchella*.
- El daño al micelio también puede ocurrir por incendios, que destruyen la vegetación y el suelo.
- La presencia de ganado también puede ser un factor negativo importante, al pisotear y comerse los cuerpos fructíferos.
- Las malas prácticas de recolección y el pisoteo excesivo por parte de los recolectores también puede dañar el micelio.
- La reproducción del hongo necesita que se liberen las esporas al ambiente.





Buenas Prácticas

Se entiende por buenas prácticas de recolección sustentable a un conjunto de recomendaciones para realizar la actividad de recolección de productos silvestres de tal manera que no perjudique ni dañe el ambiente.

Estas buenas prácticas se basan en la experiencia de recolectores e investigadores, que han propuesto algunos procedimientos o métodos con el objetivo de asegurar la continuidad del recurso, la rentabilidad de la actividad, y la seguridad tanto para el recolector como para el consumidor.





Buenas prácticas de manejo

Son recomendaciones para el manejo del ambiente natural en el que se desarrolla la especie, de manera que sea compatible con otras actividades que se realizan en el predio.



Buenas prácticas de recolección

Son recomendaciones de técnicas o métodos de cosecha que son más cómodos, eficientes y rendidores, y que aseguran que el recurso no disminuya o desaparezca.



Buenas prácticas de propagación

Son recomendaciones para facilitar la regeneración y reproducir nuevas plantas, de manera que el producto sea cada vez más abundante, más cercano y más accesible para los recolectores.





Buenas Prácticas en el manejo de hábitat de morilla

*Proteger los bosques
nativos en que
morchella fructifica.*



Proteger el bosque nativo.

Evitar la corta ilegal e incentivar el manejo de bosque nativo para favorecer la producción de morilla.



Evitar el tránsito de ganado durante la época de recolección.

Proteja aquellos sectores durante el periodo en que fructifica la morilla para evitar el ingreso de ganado en las zonas donde se realiza la recolección.





Reducir al máximo el riesgo de incendios forestales.

No use fuego en el bosque y participe en acciones de prevención, y vigilancia en coordinación con los servicios públicos.



Utilizar los senderos ya existentes.

Sin abrir nuevas huellas ni provocar daños en la vegetación y el suelo.

Cercar las zonas de recolección en épocas de cosecha y reducir al máximo el riesgo de incendios forestales tomando diversas medidas.





Buenas Prácticas para la recolección de morilla



Recolecte sólo ejemplares maduros.

Las morillas maduras y listas para recolectar tienen los alvéolos abiertos. Se debe respetar la setas pequeñas para que sigan creciendo y produzcan esporas.



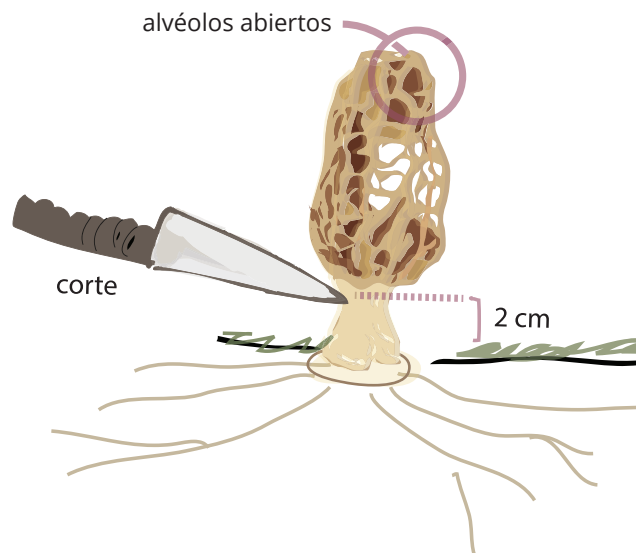
Antes de cortar, remover la hojarasca de alrededor de la seta.

Para facilitar las labores, se recomienda sacar con la mano la hojarasca que rodea el pie de la Morilla.

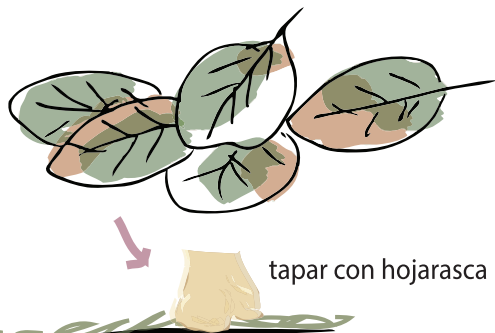


Realizar un corte limpio al cosechar.

Puede usar un cuchillo o la uña para sacarlo limpiamente sin dañar la parte subterránea. El corte debe hacerse en la parte basal del pie, a 2 cm del suelo.



Realizar un corte limpio, sin dañar la parte subterránea del hongo ni la base de la seta. Dejar la base del hongo en el mismo lugar, y cubrirla con la hojarasca removida.



Limpiar el hongo recolectado en el lugar.

Puede cepillarlo con una brocha o sacudirlo suavemente para soltar la hojarasca adherida y diseminar las esporas que tiene en su superficie.



Dejar siempre la base del hongo en el lugar.

La parte más valiosa del hongo es el sombrero. Para evitar que se seque el micelio, dejar una parte del pie cortado y cubrirla con la hojarasca que se sacó antes de cortar el hongo.



Recoger esporas utilizando una lona, paño o papel.

Cuando los hongos son deshidratados se desprenden esporas y fragmentos de hongos que podemos recoger en un paño o papel, para después diseminarlas en algún bosque cercano que tenga las condiciones apropiadas.





Buenas Prácticas de reproducción y propagación de morilla



Cuidar de no pisar ejemplares pequeños.

Al caminar por el bosque y recolectar Morilla, evite pisar las que todavía son pequeñas y están ocultas en la hojarasca.



Respetar la Morilla que aparezca sola.

En sectores nuevos o fuera de la temporada de recolección pueden encontrarse ejemplares aislados que hay que respetar para facilitar que se establezca una nueva población.



Respetar las morillas que crecen aisladas, dándoles tiempo suficiente para establecer nuevas poblaciones.



Usar canastos o bolsas de malla.

Para transportar los hongos recolectados, use recipientes con perforaciones que faciliten la dispersión de las esporas por el suelo.



Recoger esporas utilizando una lona, paño o papel.

Cuando los hongos son deshidratados al sol se desprenden esporas y fragmentos de hongos que podemos recoger en un paño o papel, para después diseminarlas en algún bosque cercano que tenga las condiciones apropiadas. También se pueden colocar baldes con agua debajo de las bandejas de secado, para luego esparcir esta agua en el bosque.



Malas Prácticas

Se entiende por malas prácticas de recolección a aquellas acciones que dañan gravemente a la especie o que afectan su producción, reduciendo la posibilidad de continuar con la recolección a lo largo del tiempo. Para el caso de *morchella*, se deben evitar las siguientes malas prácticas:



Sacar todos los ejemplares.

Evite recolectar todas las morillas de un sitio de recolección, deje al menos un 10% para favorecer la regeneración.



Usar rastrillos, palas o ganchos para remover la hojarasca del suelo.

Porque se puede dañar el micelio y reducir la producción futura.



Usar el fuego para promover la fructificación de *Morchella*.

Se ha demostrado que la *Morchella* que aparece después del fuego tiene un alto contenido en agua y muy baja calidad. Además, los bosques quemados tardan muchos años en recuperarse, por lo que se pierden grandes zonas de producción de morilla.

Nunca arrancar el hongo completo, por que se daña la parte subterránea.



X

Arrancar todo el hongo.

En lugar de esto, se debe usar un cuchillo o la uña para hacer un corte limpio en su base, sin dañar la parte subterránea.

X

Recolectar ejemplares viejos o muy maduros.

Las morillas rotas o agusanadas no tienen valor comercial, pero pueden servir para que la especie se reproduzca.

X

Usar bolsas plásticas para guardar las morillas.

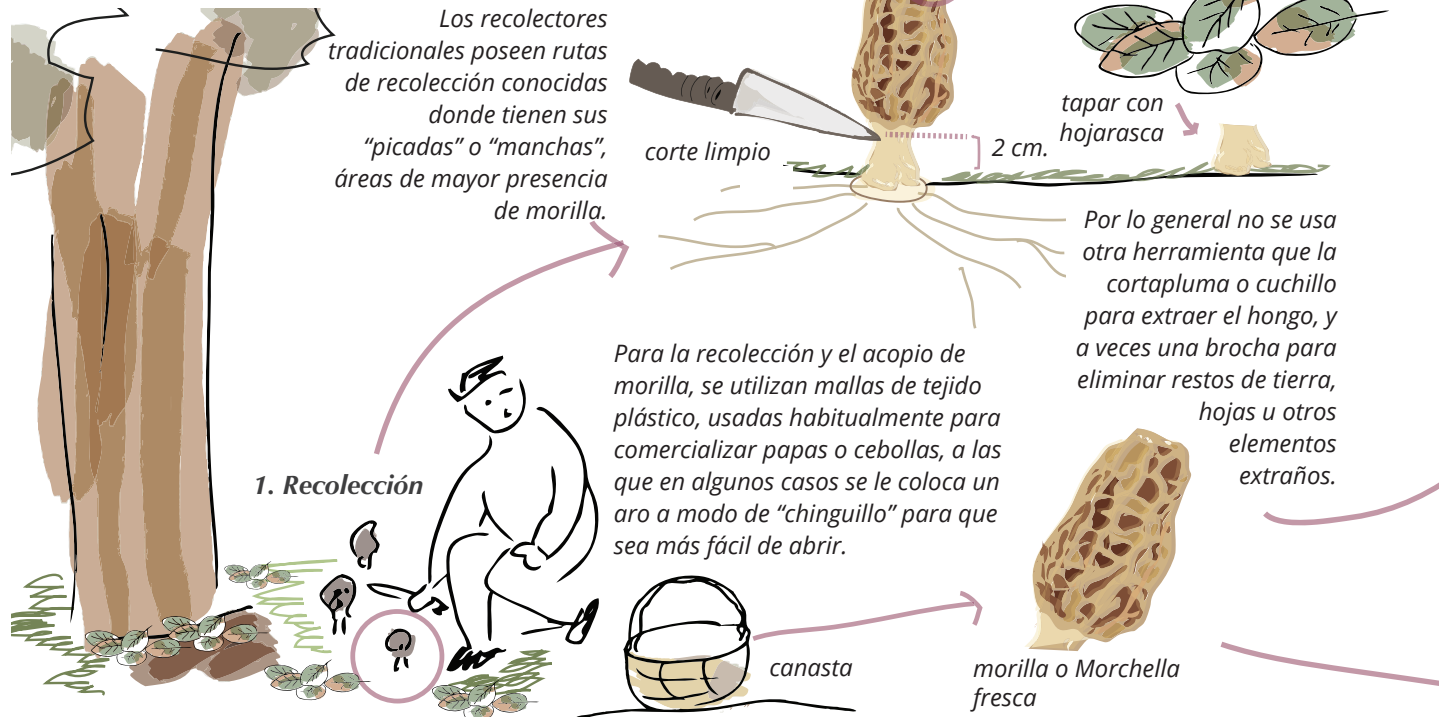
Es preferible usar canastos o bolsas de malla para transportar los hongos recolectados. Estos recipientes tienen perforaciones que faciliten la dispersión de las esporas por el suelo.





Cadena de procesamiento de Morilla

La recolección de la morilla se efectúa a mano por pobladores rurales que se desplazan a pie o a caballo hasta los sectores donde este hongo se desarrolla.







Bibliografía e información de apoyo



Publicaciones

- Correa C., Martínez, A. (2013). *Antecedentes Silvícolas y Tecnológicos de Morchella sp. St. Amans (M. conica, M. esculenta, M. spp)*. Proyecto CONAF-INFOR Plataforma de sistematización y difusión de información tecnológica de Productos Forestales No Madereros del bosque nativo. Disponible en http://www.pfnm.cl/paqtecnologicos/morchella/informacion_morchella.pdf
- Machuca A (2015). *Factores microambientales relacionados con el desarrollo y la diversidad de Morchella sp. en bosques de Nothofagus de la Patagonia Aysenina*. Informe final del proyecto 77/2013 del Fondo de investigación del Bosque Nativo, Universidad de Concepción, CONAF.
- Machuca A, Córdova C, Gómez C, Gerding M, Silva F (2014). *Manual de recolección sustentable de Morchella sp. de la Patagonia Chilena*. Publicación del proyecto CONAF 077/2013. 38 p.
- Moreno N, Esse C, Donoso G, Betancourt O, Medina L, Vyallo G. (2013). *Propuesta metodológica para el estudio de los factores agroecológicos que influyen en la fructificación de Morchella spp. Una Revisión*. Revista Micobotánica, Jaén AÑO VIII N° 1.
- Red de Propietarios de Bosque de la Araucanía (2008). *Evaluación de la factibilidad técnica y económica para un manejo y comercialización sustentable de Morchella cónica por comunidades Mapuche y campesinas de la precordillera andina de la Región de La Araucanía*. Estudio FIA, <https://www.opia.cl/601/w3- article-1206.html>

Comunicaciones

- Recolectoras de Villa Ortega, comuna de Coyhaique. Comunicación personal. Enero 2017.
- Joaquín Meliñir, empresa Wen kümey, Lonquimay. Comunicación personal. Abril 2017.

Otros artículos de Productos Forestales no Madereros

- Tacón C., A., Palma M., J., Fernández V., U. y Ortega B., F. (2006). *El Mercado de los Productos Forestales No Madereros y la Conservación de los Bosques del Sur de Chile y Argentina*. WWF Chile. 96 p. Disponible en <http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/pfnm.pdf>
- Catalán, R., Wilken, P., Kandzior, A., Tecklin, D., Burschel, H. (Eds.) (2006). *Bosques y Comunidades del Sur de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago de Chile. 360 p. Disponible en <https://es.scribd.com/document/110845143/Bosques-y-Comunidades-Del-Sur-de-Chile>

Sitios web y enlaces de interés

Campaña *No a la Quema del Bosque por Morchella*.

Fundación Fungi - <https://youtu.be/HyXuncAgRfo>

Festival de la Morilla de Aysén - <https://www.youtube.com/watch?v=qDjBvaeelGI>

Plataforma de información tecnológica y de mercado de PFNM - www.pfnm.cl

Observatorio para la Innovación Agraria, Agroalimentaria y Forestal - www.opia.cl

Biblioteca digital Fundación para la Innovación Agraria (FIA) - www.fia.cl





Hojas de trabajo

El trabajo de recolección requiere de mucho esfuerzo y dedicación, pero a veces cuesta saber cuánto nos ha rendido el trabajo. Este cuaderno puede servir para guardar en un mismo sitio toda la información importante de la recolección.

Estas anotaciones les permitirán recordar las cantidades recolectadas y los precios de venta de cada año, y los lugares donde rinde más la recolección. También les permitirá recordar los datos de contacto de otros recolectores, investigadores o compradores con los que se relacione.





Cómo usar las hojas de trabajo

Cada hoja sirve para anotar diferentes datos. Por ejemplo, después de una jornada de trabajo en la primera página puede anotar donde recolectó y cuanto rindió la jornada. En la segunda puede anotar que cantidad del producto logró vender cada día, a qué precio y a quién.

Las otras hojas le pueden servir de agenda, para anotar algunos datos que tenga que recordar, como reuniones o compromisos. También puede anotar los números de teléfono de otras personas con las que se quiera comunicar a futuro.

Registro de recolección . Morilla

Fecha	Lugar	Tiempo dedicado	Cantidad recolectada	Observaciones
-------	-------	-----------------	----------------------	---------------

Ejemplo:

21-11-2017	Secano	4 horas	2 Kg.	Mucho pisoteo de ganado
------------	--------	---------	-------	-------------------------

Estas páginas de registro
se pueden fotocopiar!
Así, es posible llevar
una carpeta de
registro a lo largo
del tiempo ...



Fecha	Lugar	Tiempo dedicado	Cantidad recolectada	Observaciones
-------	-------	-----------------	----------------------	---------------

Registro de venta . Morilla

Fecha	Producto	Cantidad vendida	Precio	Observaciones
Ejemplo: 3-12-2017	Hongos secos	1 Kg	\$ 30.000	Comprometidos 3 Kg más



Fecha	Producto	Cantidad vendida	Precio	Observaciones
-------	----------	------------------	--------	---------------

Morilla // *Morchella elata* - *Morchella conica* - *Morchella frustrata* - *Morchella esculenta*

Otros registros

Fecha	Notas / Observaciones



Fecha

Notas / Observaciones

Buenas Prácticas de recolección sustentable para PFNM

Fecha

Notas / Observaciones



Registro

Contactos

[illegible]

Agradecimientos

A las recolectoras de Villa Ortega, Cochrane y Ñirehuao,
por compartir sus experiencias y conocimientos.

A Claudia Gómez de INFOR, por sus valiosos aportes
y permanente apoyo a las recolectoras de Aysén.

A la mesa técnica de PFNM de Aysén, y en particular a Fernán Silva
por las bellas imágenes que compartió para esta publicación.

Otros títulos de esta serie:



Voqui Fuco
[*Berberidopsis corallina* Hook. F.]



Pil-pil Voqui
[*Boquila trifoliolata* (DC) Decne.]



Maqui
[*Aristotelia chilensis* Mol.]



Avellano
[*Gevuina avellana* Mol.]



Calafate
[*Berberis microphylla* G. Forst]



Rosa mosqueta
[*Rosa* spp.]



Boldo
[*Peumus boldus* Mol.]



Quillay
[*Quillaja saponaria* Mol.]



Musgo Pon-pon
[*Sphagnum magellanicum* Brid.]

