

MICROCURSO

Gírgolas: un cultivo ecológico y rentable





MICROCURSO

Gírgolas: un cultivo ecológico y rentable

Elaborado por

PROCADIS - Gerencia de Formación y Capacitación; Dirección Nacional Asistente de Desarrollo, Gestión y Fortalecimiento de las Personas; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

Contenidos

Ing. Agr. Alder Maite e Ing. Agr. Zubillaga María Fany

Recursos y fuentes

Gírgolas. Una alternativa de diversificación productiva para los valles Patagónicos. *Alder, Maite; Zubillaga, María Fany. Ediciones INTA (2020).*

Hongos comestibles. Producción de gírgolas (*Pleurotus ostreatus*) sobre troncos en Villa Paranacito

Producción de gírgolas sobre troncos de álamo. *Pleurotus ostreatus. Ing. Agr. Jorge Sánchez. Ediciones INTA.*



ÍNDICE

1. Las Gírgolas (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	2
2. Características de <i>P. ostreatus</i>	4
Características morfofisiológicas de <i>Pleurotus ostreatus</i>	4
Clasificación taxonómica	4
3. Descripción de las gírgolas	5
Ciclo reproductivo del <i>Pleurotus ostreatus</i>	5
Descripción morfológica	5
4. Calidad nutricional	6
5. Sistemas de cultivos	7
6. Producción sobre troncos de álamo	9
7. Proceso de inoculación	9
8. Recetario	11



Este material es difundido bajo licencia Creative Commons – BY – NC – SA. Es posible copiar, utilizar y transmitir esta obra, con la condición de mencionar a los autores y de no hacer uso comercial. Si se modifica o transforma esta obra o alguno de sus elementos, se debe distribuir el resultado bajo la misma licencia Creative Commons.



La producción de hongos comestibles conocidos como gírgolas (*Pleurotus ostreatus*) ha manifestado un importante crecimiento en las últimas décadas debido a su gran aceptación por parte de los consumidores y a que es una actividad de alta potencialidad productiva.

En este recurso de acceso libre les proponemos conocer sus características, interiorizarse en las técnicas para su producción, como así también algunas recomendaciones para la conservación y usos del producto.

1. Las Gírgolas (*Pleurotus ostreatus*)

Las Gírgolas son una variedad de hongos comestibles que se cultivan sobre troncos de álamo bajo umbráculo en las condiciones ambientales de los valles Patagónicos lográndose rendimientos comparables con producciones industriales.

Son hongos cuyo cuerpo fructífero es redondeado, con la superficie lisa abombada y convexa, con su envés cubierto de laminillas, recordando la forma de las conchas de mar u ostras, por esta razón es que comúnmente se le llama "hongo ostra".

Su color por lo general varía del blanco al castaño, aunque por variedades, se pueden encontrar colores tipo amarillo o rosado, su tamaño depende de la edad y oscila entre 5 y 15 cm de diámetro, aunque existen ejemplares de mayor tamaño.

Su carne es compacta en el sombrero y fibrosa y blanca en el pie, de aroma intenso y sabor agradable. Estas características hacen que las gírgolas se destaquen por su alta calidad organoléptica.

Contienen todos los aminoácidos esenciales constituyendo una rica fuente de vitaminas: alto contenido de Vitamina C, ricas en ergosterol y vitamina D. Tienen alto contenido de fósforo, magnesio, calcio, hierro y manganeso.

Su bajo contenido de grasa y sodio, unido a su alto contenido de potasio, hacen de este producto gourmet una alternativa para las personas que padecen enfermedades cardiovasculares, hipertensión y obesidad.

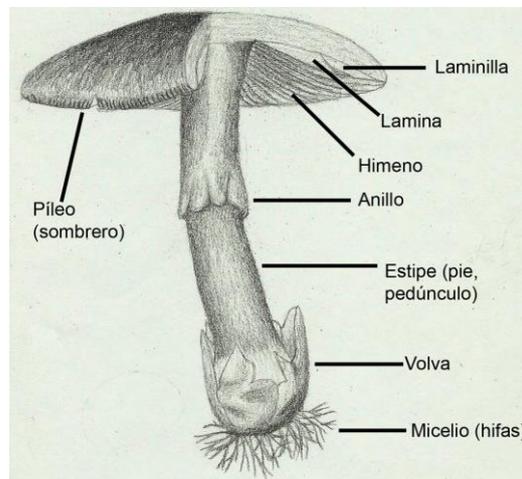
Además de estas características nutricionales, sus excelentes características gastronómicas (textura, aroma, color y versatilidad) dan a las gírgolas su alto valor gourmet.



PARA SABER MÁS

Se trata de un grupo homogéneo de microorganismos desde el punto filogenético.

- Son eucariotas, carentes de clorofila, con pared celular de estructura similar a la de las plantas, pero con quitina en lugar de celulosa.
- La mayoría son aeróbicos aunque algunos pueden ser anaerobios estrictos (por ejemplo los del rumen)
- Se han descrito más de 90000 especies.
- Su hábitat es terrestre, aunque existen algunos de agua dulce o agua salada.
- La mayoría son saprófitos se nutren por absorción, son quimioorganótrofos, degradan la materia orgánica.
- Se reproducen asexual y sexualmente.
- Existen algunos que forman asociaciones beneficiosas con raíces de plantas vasculares (Micorrizas) o bien son endofíticos. Asociados a algas o cianobacterias forman líquenes.
- Muchos son patógenos de plantas (más de 500 especies) animales y del hombre. También producen toxinas.
- Tienen importancia industrial (hongos unicelulares y filamentosos): fabricación de pan, cerveza, quesos, ácidos orgánicos, fármacos y antibióticos y son herramientas importantes en investigación.



Fuente: [Arturo D. Castillo \(Zoram.hakaan\)](#), CC BY 3.0, via [Wikimedia Commons](#)



2. Características de *P. ostreatus*

Características morfofisiológicas de *Pleurotus ostreatus*

El término pleurotus deriva del griego *pleura* o *pleurón* (costado, lado) y del latín *otus* (oreja). Este género está ampliamente distribuido en la naturaleza y tiene la particularidad de poder crecer en las partes vivas o muertas de las plantas que son pobres en nutrientes y vitaminas.

Este hongo degrada la materia orgánica, alimentándose principalmente de lignina y celulosa sin un tratamiento biológico o químico previo. Esta particularidad le permite desarrollarse en una amplia gama de sustratos, los cuales muchas veces son considerados como residuos agrícolas, por ejemplo: rastrojos, pajas, cañas, cáscara de girasol, así también como en otros materiales lignocelulósicos como madera, virutas, aserrín y hojas. La elección del sustrato a utilizar en cada región depende de las diferentes producciones agropecuarias que se realizan.

Clasificación taxonómica

Reino: Fungi

Filo: Basidiomycota

Clase: Homobasidiomycetes

Orden: Agaricales

Familia: Pleurotaceae

Género: Pleurotus

Especie: *P. ostreatus*

Nombre binomial: *Pleurotus ostreatus*

Nombre vulgar: gírgolas



Fuente: [Albin Schmalfuß](#)

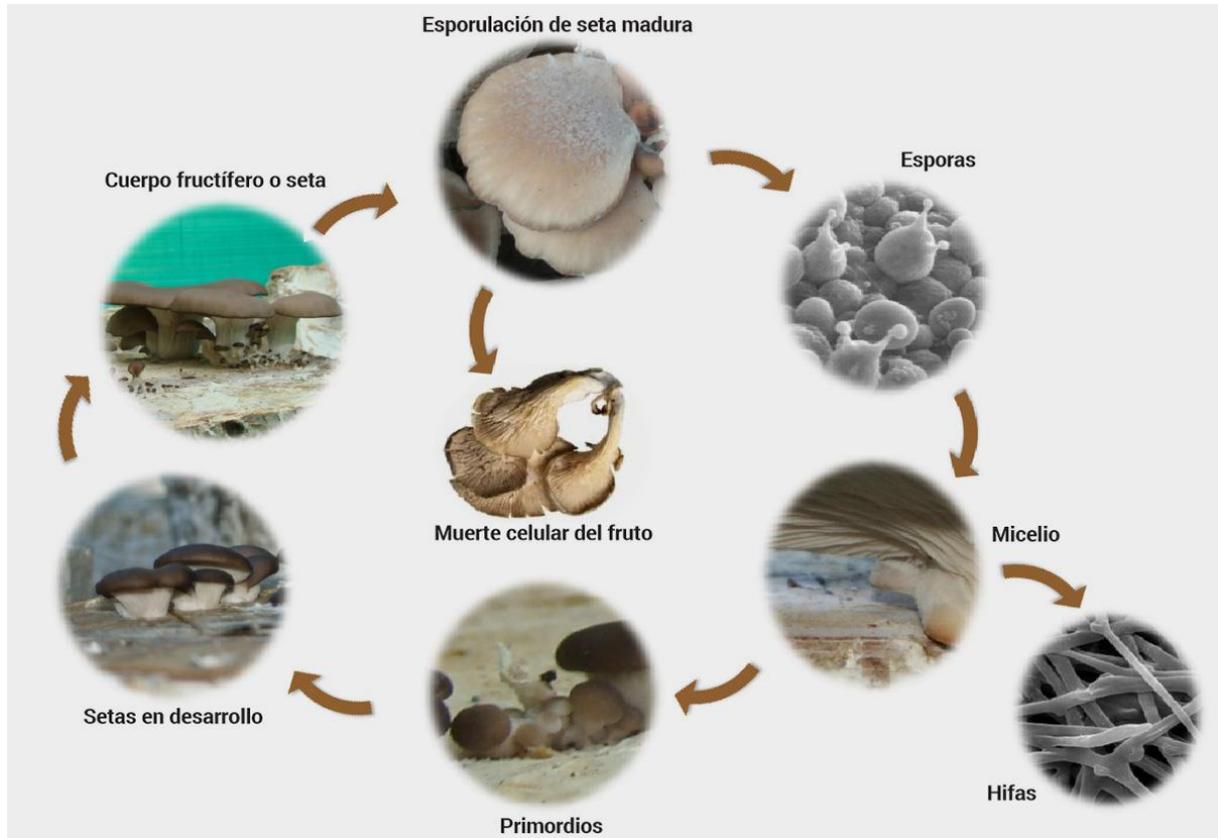


Fuente: "Gírgolas. Una alternativa de diversificación productiva para los valles Patagónicos" Ed. INTA.



3. Descripción de las gírgolas

Ciclo reproductivo del *Pleurotus ostreatus*



Ciclo reproductivo del *Pleurotus ostreatus*

Fuente: "Gírgolas. Una alternativa de diversificación productiva para los valles Patagónicos" Ed. INTA. p.13

El ciclo reproductivo se inicia cuando el hongo maduro libera sus esporas.

En condiciones adecuadas de humedad y temperatura estas germinan dando origen a una hifa que crecerá para formar el micelio a partir del cual se desarrolla la seta. El ciclo finaliza cuando el fruto maduro libera nuevamente las esporas e inicia su descomposición o muerte celular.

El periodo de duración del ciclo reproductivo se extiende entre 7 y 8 semanas en condiciones óptimas.

Descripción morfológica

El *Pleurotus ostreatus* se desarrolla en forma escalonada o en aspecto de racimos. El cuerpo del hongo está constituido por el sombrero, el pie y las láminas como puede observarse en la siguiente imagen.



Descripción morfológica

Fuente: "Gírgolas. Una alternativa de diversificación productiva para los valles Patagónicos" Ed. INTA. p.14

El **sombrero** generalmente posee una dimensión de 5 a 15 cm, aunque algunas veces puede alcanzar tamaños mayores. Tiene aspecto de paraguas, ostra u oreja con superficie lisa, abombada y convexa cuando es joven, para aplanarse poco a poco a medida que avanza su madurez. Este sombrero representa el cuerpo fructífero, es liso de margen irregular y su color es muy variable, desde el gris claro hasta el marrón oscuro con sus tonalidades intermedias. Existen a su vez variedades de tonos rosados y amarillos.

Las **laminillas** son anchas de color blanco a crema, están dispuestas radialmente desde el pie hasta el borde y espaciadas entre sí. En ellas se producen las esporas responsables de la reproducción de la especie.

Las **esporas** son de color gris claro y en la etapa de esporulación son liberadas hacia la cara superior del sombrero.

El **pie** es de aspecto filiforme, blanco, muy corto, a veces puede estar ausente de manera que el sombrero parece inserto directamente sobre el sustrato.

La carne es de color blanco y de aroma intenso característico. Presenta una textura firme, tierna al principio pero al avanzar la madurez se vuelve coriácea.

4. Calidad nutricional

Las gírgolas son consideradas de destacado valor gastronómico por su versatilidad y su apreciable aporte nutricional a la dieta. Contienen todos los aminoácidos esenciales, y son una rica fuente de vitaminas (alto contenido de Vitamina C, ricas en ergosterol y Vitamina D).



Tiene alto contenido de fósforo, magnesio, calcio, hierro y manganeso. Su baja proporción de grasa y sodio con un alto aporte de potasio, hacen de este producto gourmet una alternativa para las personas que padecen enfermedades cardiovasculares, hipertensión y obesidad (Ciappini et al., 2004).

APORTES NUTRICIONALES A LA DIETA	
Valor energético	376 kcal
Proteína	18 %
Grasas	1,2 %
Carbohidratos	75 %
Cenizas	6 %
Fósforo	58 mg
Calcio	15 mg
Magnesio	130 mg
Potasio	440 mg
Sodio	45 mg
Hierro	0,350 mg

En general las gírgolas cultivadas en tronco de álamo son más grandes, más oscuras y parecieran tener un cuerpo más firme, a diferencia de las cultivadas en paja de trigo que son más claras, pequeñas y algo más frágiles (Ciappini et al., 2004).

5. Sistemas de cultivos

Esta especie crece saprofiticamente en ambientes naturales sobre troncos de árboles caídos y otras plantas leñosas en descomposición, principalmente de especies salicáceas, sauces y álamos (Zadrazil F., 1978). Debido a sus bajos requerimientos nutricionales y a su fácil adaptación a los ambientes requiere de técnicas simples y económicas para su cultivo.

Los sistemas de producción se diferencian según el tipo de sustrato y el manejo del ambiente en el cual se desarrolla el cultivo.

En relación al **sustrato** existen dos opciones: una sobre trozas de troncos de árboles, de la familia de las salicáceas, que son las especies afines al desarrollo de Pleurotus. La otra alternativa es sobre sustratos elaborados con residuos agroindustriales como paja de trigo, chala de maíz, cáscara de girasol o viruta de álamo, en algunos casos enriquecidos con nutrientes, y en todos los casos sometidos a un proceso de pasteurización para reducir la carga de microorganismos contaminantes.



Los distintos tipos de sustrato de cultivo suelen utilizarse en diferentes sistemas de **manejo ambiental**. El cultivo sobre tronco de álamo se mantiene bajo umbráculo (lugar al resguardo del sol) al aire libre con mínimas modificaciones del ambiente. Con este sistema se logra una producción estacional que sigue el desarrollo de la especie en su ambiente natural.

En cambio los cultivos sobre sustratos industriales son utilizados en sistemas más intensivos, donde se trabaja en cámaras de producción con ambiente controlado. Este sistema implica un mayor grado de inversión pero se logra una producción constante.



Producción de gírgolas sobre troncos

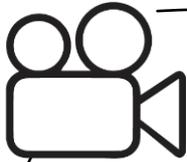
Fuente: www.inta.gob.ar

Una de las técnicas de producción más sencillas es la que basa su desarrollo sobre troncos de álamo. Este método, si bien no es utilizado a escala mundial para la obtención industrial de frutos de gírgolas, presenta la ventaja de aplicar un paquete tecnológico de producción de bajo costo, que puede implementarse con infraestructuras simples que se adaptan a las condiciones climáticas de nuestra región.

En este sistema de producción debe tenerse la precaución de evitar el desecamiento del producto a causa de los vientos, sobre todo en zonas como la Patagonia. Para ello se trabaja con el reparo necesario y la aplicación de riegos que mantengan el nivel de humedad requerido, logrando así rendimientos comparables con las producciones industriales.



6. Producción sobre troncos de álamo



VIDEO



Producción sobre troncos de álamo

https://youtu.be/B2VDkq_kFnE

7. Proceso de inoculación

En detalle: Paso a paso del proceso de inoculación o “siembra”

The infographic is set against a light orange grid background. It features three numbered steps, each with a photograph and a text box. Step 1 shows a log being cut with a chainsaw. Step 2 shows a wooden tray filled with a white, grainy substrate being placed on a log. Step 3 shows a person's hands in white gloves spreading the substrate onto a log. The steps are connected by a blue line with orange plus signs.

01
1º PASO
1º paso:
Se corta una rodaja en un extremo del tronco al momento de la siembra.

02
2º PASO
2º paso:
Se distribuye homogéneamente una capa de “semilla” en el extremo del tronco en el que se cortó la rodaja.

03
3º PASO
3º paso:
Se coloca nuevamente la rodaja de tronco cortada a modo de tapa, de ser posible en su posición original.

genially
Education



04 4° PASO

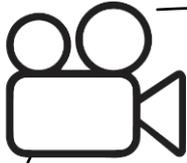
4o paso:
Se afirma la tapa con un clavo largo para que se mantenga en su posición.

05 5° PASO

5o paso:
Se sella la abertura de la tapa con cinta para evitar que al voltear el tronco caiga la "semilla" que se colocó.

06 6° PASO

6o paso:
Por último se coloca el tronco dentro de una bolsa de polietileno negro (tipo consorcio) para estivarlo durante la incubación.



VIDEO



Proceso de inoculación

<https://youtu.be/QRIEjbup0iM>



PARA MÁS INFORMACIÓN

- Gírgolas. Una alternativa de diversificación productiva para los valles Patagónicos. Ediciones INTA.
<https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/7932>
- Hongos comestibles. Producción de gírgolas (*Pleurotus ostreatus*) sobre troncos en Villa Paranacito. INTA: AER Villa Paranacito (Islas del Ibicuy), EEA Concepción del Uruguay.



8. Recetario

RISOTTO DE GÍRGOLAS



Fuente: "Gírgolas" Ed. INTA.

- 1 taza grande de arroz
- 1 cebolla chica
- 200 g de gírgolas
- 2 tazas de caldo de verduras
- Queso reggianito rallado
- Aceite de oliva
- 1/2 vaso de vino blanco
- Sal y pimienta

Picar la cebolla, saltearla en el aceite y agregar las gírgolas cortadas en tiras. Rehogar unos minutos hasta que se dore todo un poco y agregar el vino blanco. Luego incorporar el arroz removiendo bien, y verter el caldo. Condimentar. Dejar cocinar hasta que quede al dente y servir caliente en cazuelas espolvoreado con bastante queso rallado.

GÍRGOLAS FRITAS CON PANCETA



Fuente: "Gírgolas" Ed. INTA.

- 500 g. de gírgolas chicas
- 100 g. de panceta trozada
- 1 cebolla mediana picada
- Un diente de ajo
- Pimienta negra

Freír en aceite los trozos de panceta junto con la cebolla y el ajo. Añadir las gírgolas y cocinar hasta que se consuma el líquido que despiden. Dejar dorar, salpimentar y servir.

PASTA SALTEADA CON GÍRGOLAS



Fuente: "Gírgolas" Ed. INTA.

- 300 g de pastas secas
- 200 g de gírgolas frescas
- 1 morrón verde
- 2 cebollas de verdeo
- 3 dientes de ajo
- 3 cdas. de vinagre
- 2 cdas. de perejil
- Sal y pimienta

Cocinar la pasta en abundante agua hirviendo con sal y un chorrito de aceite, escurrir y reservar hasta usar. Limpiar el morrón y picarlo. Picar también las cebollas y los ajos. En una sartén rehogar las verduras picadas durante 3 minutos. Agregar las gírgolas previamente fileteadas. Dejar cocinar durante 5 minutos. Cuando las gírgolas están tiernas incorporar la pasta y salpimentar a gusto. Saltear los fideos durante 2 minutos con la salsa de gírgolas para que tomen bien el sabor de la salsa.



GÍRGOLAS A LA PARRILLA



Fuente: "Gírgolas" Ed. INTA.

- 500 g. de gírgolas grandes
- Aceite de oliva
- Sal y pimienta
- Ajo y perejil picado
- Mostaza

Calentar la parrilla. Colocar las gírgolas enteras, con la parte laminada hacia abajo. Salpimentar. Cuando estén doradas darlas vuelta y pincelar las láminas con la mezcla de aceite, ajo y perejil o mostaza. Servir bien doradas sobre pan tostado.

REVUELTOS DE GÍRGOLAS



Fuente: "Gírgolas" Ed. INTA.

- 300 g de gírgolas frescas
- 30 g de manteca
- 1 cda. de hierbas frescas
- 8 huevos
- 4 cdas. de crema
- 2 cdas. de mostaza
- 1 cda. de perejil
- Jengibre, sal y pimienta

Filetee las gírgolas frescas. Caliente la manteca en una sartén y saltee las gírgolas durante 5 minutos, salpimiente, agregue las hierbas (ciboulette, albahaca, salvia) y a último momento, añada el jengibre. Retírelos del fuego y mantenga caliente. En un bol de acero con un batidor de alambre, bata los huevos con la crema, la mostaza, la sal, la pimienta y el perejil. Caliente la manteca en una sartén y agregue la mezcla. Cuando los huevos comiencen a cuajar, remuévalos con una espátula empujándolos hacia el centro y agregue el salteadito de hongos que preparo. Termine la cocción, que le llevara 4 minutos.

GÍRGOLAS A LA PROVENZAL GRATINADAS



Fuente: "Gírgolas" Ed. INTA.

- 200 gr. de gírgolas
- Ajo y perejil picado
- Aceite de oliva
- 200 gr. de crema de leche
- 100 gr. de queso parmesano

Saltear las gírgolas con ajo y perejil en aceite de oliva. Agregar la crema de leche. Colocar en una fuente de horno. Espolvorear con queso parmesano y gratinar en horno muy caliente.



POLLO CON GÍRGOLAS



Fuente: "Gírgolas" Ed. INTA.

- 1 pollo
- 500 g. de gírgolas
- 3 dientes de ajo
- 1 limón
- 1 hoja de laurel
- Aceite, sal, pimienta
- Nuez moscada, perejil
- Harina y manteca

Trozar el pollo y rehogarlo en aceite junto con los ajos enteros, el laurel, la nuez moscada rallada, la pimienta y la sal. Dejar cocinar unos 20 minutos.

Entre tanto filetear las gírgolas y añadir las al pollo. Retirar los ajos y picar un poco más de perejil. Aparte freír una cucharadita de harina en un poco de manteca y añadirlo a la salsa para que espese. Rociar todo con el jugo de limón y cocinar unos 10 minutos más. Servir enseguida.

MILANESAS DE GÍRGOLAS



Fuente: "Gírgolas" Ed. INTA.

- 8 gírgolas grandes
- 3 huevos
- sal y pimienta
- Pan rallado
- Aceite

Bata los huevos y agregue sal y pimienta a gusto. Remoje las gírgolas en el batido y luego recúbrenlos con el pan rallado. Se pueden freír o directamente ponerlos en una fuente con una base de aceite en el horno. Se puede servir acompañado con arroz o con ensalada. Acompañe con vino blanco.