

HONGOS COMESTIBLES

Las setas que se comercializan frescas o conservadas en nuestra zona son las especies cultivadas conocidas como champiñones (*Agaricus bisporus* o *A. bitorquis*) y gírgola (*Pleurotus ostreatus*). Esta última, junto con especies silvestres del género *Suillus* se expenden secas.

En el capítulo XVI del Código Alimentario Argentino se consideran los géneros *Agaricus*, *Boletus*, *Lactarius*, *Psalliota* y *Tuber*. Las setas y trufas conservadas deben ser acidificadas con ácidos orgánicos y sometidas a esterilización comercial (art 1250). La fase líquida de las encurtidas, saladas o fermentadas y con vinagre, debe tener un pH $\leq 3,5$ (art 1251) (1).

Las especies silvestres con valor gastronómico del Mercosur son: *Agaricus campestris*, *Boletus loyo*, *Lactarius deliciosus*, *Lepista nuda*, *Morchella intermedia*, *Morchella elata*, *Phlebopus bruchii*, *Ramaria flava* var. *subtilis*, *Suillus granulatus* y *Suillus luteus*. Las especies cultivadas son *Agaricus bisporus*, *Agaricus bitorquis*, *Lentinula edodes* y *Pleurotus ostreatus*.

A. campestris y *L. nuda* crecen sobre suelos ricos en residuos orgánicos. *Morchella* está asociada con *Austrocedrus chilensis* y *Lomatia hirsuta*. *P. bruchii* es simbiote de *Fagara coco*, mientras que *Lactarius* y *Suillus* lo son de varias especies de *Pinus*. *Ramaria* y *B. loyo* micorrizan con especies de *Nothofagus* (2). Cabe señalar que las especies silvestres deben ser recolectadas por especialistas, debido a que entre los géneros señalados se encuentran especies tóxicas o se parecen a otros hongos tóxicos.

DESCRIPCIONES (3-5)

✓ *Agaricus bisporus* (J.Lange) Imbach = champiñón

El sombrero de forma globosa que evoluciona con el tiempo a convexo o extendido. Sus dimensiones varían entre los 3 y los 13 cm de diámetro. Tiene una cutícula de color blanco, pulverulenta al tacto, en la que aparecen manchas crema con la edad y escamas casi inapreciables. El margen está incurvado y evoluciona a plano o elevado con el desarrollo. El

contexto es blanco, firme, consistente y cuando se corta adopta un suave color rosáceo. Tiene sabor dulce y olor aromático.

Las láminas están apretadas, son libres, de color blanco rosáceo que cambia a marrón violáceo oscuro e incluso a ser negro. Las aristas son ligeramente más claras. El pie es cilíndrico, espeso, de longitud proporcionada con el sombrero y color blanco, posee un anillo persistente que se sitúa en la parte media o algo más abajo.

La esporada es de color marrón púrpura. Las esporas son elipsoidales a ovoides, lisas, de 5-7,7 x 4-6 μm . Tiene basidios bispóricos y cistidios marginales evidentes y abundantes.

✓ *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc. = champiñón

El sombrero convexo y después extendido, miden de 4 a 18 cm de diámetro. La cutícula es blanco a blanco sucio, seca, lisa u ocasionalmente escamosa. El margen está incurvado y se extiende más allá de las láminas. El contexto es blanco, grueso, firme, que no se tiñe por el roce. Tiene sabor y olor suave. Las láminas están apretadas, tienen color pálido luego rosa grisáceo, pardo rojizo y finalmente pardo negruzco. El pie mide 2-10 x 1-3 cm, es firme, sólido, cilíndrico, tiene color blanco. Posee dos anillos persistentes, el de arriba es prominente y el de abajo parece una vaina.

La esporada es color chocolate. Las esporas son elípticas, lisas, miden 5-7 x 4-5,5 μm . Tiene basidios tetraspóricos.

✓ *Agaricus campestris* (L.) Fr. = champiñón silvestre

El sombrero evoluciona desde la forma globosa de su juventud a la convexo extendida en su madurez. Su tamaño varía entre 3 y 10 cm de diámetro. Tiene una cutícula gruesa, separable, de color blanco, en la que aparecen escamas más o menos apreciables, de un color gris cremoso. El margen es estrecho, fino que se vuelve incurvado. El contexto es consistente, blanco que al corte toma un suave color rosado, tiene sabor y olor muy agradables.

Las láminas son libres, apretadas de color blanco rosáceo que evoluciona a marrón oscuro y más tarde a negro. El pie es cilíndrico, espeso, tenaz, ligeramente más delgado en la base, de color blanco, mide 1 a 2 cm de diámetro y hasta 7 cm de

largo, tiene un anillo simple, fugaz pero siempre dejando restos y membranoso, que se situa en la parte superior del pie.

La esporada tiene color marrón oscuro. Las esporas son ovoides, lisas, de 7-8 x 4-4,5 μm . Los basidios son tetraspóricos.

✓ *Boletus loy* Phil. ex Speg. = *Boletus loyus* Espinosa = boleto

El sombrero tiene 10 a 20 cm de diámetro, al comienzo hemisférico, luego convexo a plano convexo. La cutícula es seca, poco viscosa cuando húmeda, vellosa, de color rojo vinoso a púrpura, con tonos amarillo cuando se rompe en polígonos irregulares en los ejemplares maduros. El margen es entero con un pseudovelo membranoso. Al corte, el contexto se muestra espeso, consistente, de color amarillo crema, pero púrpura bajo la cutícula y la base del pie. Tiene olor y sabor a nueces frescas.

Los tubos tienen 8 a 15 mm de largo, tiene color amarillo intenso y en la madurez oliva a pardo oliva. Los poros tienen 1 mm de diámetro y son redondos, de mismo color que los tubos. El pie mide 4-7 x 8-15 cm, es robusto, claviforme a ventrudo, superficie seca, levemente vellosa o pulverulenta, sin reticulaciones, de color amarillo hacia el ápice cuando joven, tornándose de color rojo vinoso a púrpura en la madurez.

La esporada es color pardo oliva. Las esporas miden 10-13 x 4,5-5 μm , son fusiformes, lisas, de paredes delgadas. Los basidios miden 7-11 x 30-45 μm , son claviformes, tetrasporados e hialinos. Los cistidios miden 5-11 x 40-55 μm , son fusiformes con un contenido pardo amarillento o hialinos.

✓ *Lactarius deliciosus* L.:Fr. = níscolo o robellón

El sombrero en su nacimiento es convexo, luego extendido y finalmente deprimido con forma de embudo, es quebradizo, carnoso, y mide hasta 25 cm de diámetro. El margen es liso y enrollado hasta su vejez. La cutícula no es separable y tiene un típico color anaranjado, con círculos concéntricos más claros u oscuros, pero en la madurez aparecen manchas verdes. Tiene la cutícula ligeramente aterciopelada y en tiempo húmedo algo viscosa. Todo el hongo tiene un latex anaranjado. El contexto es consistente, macizó, granuloso, de sabor dulce ligeramente

ácido y olor agradable, tiene color blanco al corte, pero vira de inmediato al anaranjado y posteriormente al verde.

Las láminas llegan hasta el pie y baja por él, son apretadas, con borde entero, y de color naranja que vira a verde en las zonas que se raspan. El pie mide 3,5 x 8 cm, es corto con respecto al sombrero, cilíndrico, quebradizo como el yeso, de color anaranjado, con círculos más oscuros.

La esporada es color crema. Las esporas son ovoides, con verrugas, hialinas, y miden 8-9 x 6-7 μm . Los basidios son tetraspóricos.

- ✓ *Lentinus edodes* (Berk.). Sing. = *Lentinula edodes* (Berk.) Earle = shiitake

El sombrero mide 5 a 25 cm, es amplio, hemisférico, convexo y plano en la madurez, de color pardo a pardo oscuro. El margen del píleo es liso a irregular, está enrollado al principio, luego incurvado, aplanándose con la madurez y a menudo ondulado. Las láminas son de color blanco, lisas al principio y luego de bordes irregulares. El pie es fibroso, central o excéntrico, flexible y resistente.

Las esporas miden 5-6,5 x 3-3,5 μm y son de color blanco, ovoides a oblongas elipsoideas. El basidio es tetrasporado. El contexto carece de hifas esqueléticas y posee sólo hifas generativas (6).

- ✓ *Lepista nuda* (Bull.:Fr.) Cooke = *Rhodopaxillus nudus* (Bull.:Fr.) Maire

El sombrero es grueso, carnoso, convexo a plano, umbonado en la madurez, y mide de 5 a 15 cm de diámetro. La cutícula lisa y húmeda al tacto, es separable del contexto, tiene color violeta amatista a gris violáceo o pardo violáceo, con el ápice generalmente de pardo oscuro. El margen es incurvado, sin estrias y delgado. El contexto es blanco violáceo, más oscuro en contacto con la cutícula, con sabor dulzaino u aroma frutado, agradable, y ácido. Las láminas están apretadas, adheridas al pie, tienen color violáceo o amatista. El pie mide 1-2 x 5-10 cm, es cilíndrico, con base claviforme a bulbosa, carnoso, fibroso, violáceo, con la base de color más intenso por el micelio, y no presenta anillo o cortina.

Las esporas son elipsoidales, verrucosas, hialinas, y miden 3,5-5 x 6-8 μm . Los basidios son tetraspóricos y no presenta cistidios.

✓ *Morchella intermedia* Boudier

El cuerpo fructífero mide 4 a 11 cm de altura. El sombrero es cónico u oval, alveolado con estrias, de color gris tornándose pardo con el tiempo. El contexto es firme. El pie es cilíndrico, bulboso en la base, liso o algodonoso, blanco a crema, separado del sombrero por profundas hendiduras.

La esporada es blanco-crema. Las ascosporas miden 13-18 x 21-26 μm , son elípticas, hialinas, lisas, con una o dos gúttulas.

✓ *Morchella elata* Fr.

El cuerpo fructífero mide 4 a 11 cm de altura. El sombrero es cónico, alveolado, mide 2,5-7 cm de alto y 1,5-3,0 cm de ancho. Los alveolos fusiformes miden 6-30 x 2-6 mm, separados por costillas longitudinales, de color castaño oscuro, casi negro, pulverulentas. El pie es más corto que el sombrero, mide 17-50 x 6-10 mm, ensanchándose hacia la base hasta alcanzar unos 25 mm, donde tiene surcos longitudinales, es hueco y tiene color ocre claro en seco, furfuráceo a escamoso.

Los ascos son cilíndricos, no amiloides, de 280-315 x 17-23 μm . Las paráfisis son robustas, ligeramente ensanchadas en el ápice, de 9,6-14,4 μm de diámetro. Las esporas son lisas, elipsoidales, con gúttulas de 19-30 x 13-18 μm .

✓ *Phlebopus bruchii* (Speg.) Heinem. & Rammeloo = *Boletus bruchii* Speg. = hongo del coco

El sombrero mide 4 a 7,5 cm de diámetro, es convexo a levemente hendido en su centro, color castaño oscuro a negruzco en la madurez, afelpados, con el margen algo recurvado a recto, Los tubos son amarillos con tintes oliva, miden hasta 4 mm de largo, con poros de 4 x 5 mm. El contexto es blancuzco, algo más amarillento por debajo de la cutícula, algunas veces oscuro hacia la base del pie, tornándose azul o vináceo. El sabor es agradable. El pie mide 3-4 x 6-7,5 mm, es sólido, levemente atenuado hacia la base donde presenta un color castaño grisáceo oscuro.

Las esporas miden 5-6 μm , son subglobosas, lisas con el ápice obtuso, lisas, de color amarillo a castaño grisáceo cuando maduras. Los basidios miden 10-12 x 28-32 μm , claviformes, con 4 esporas. No presenta cistidios.

✓ *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fries) Kumm = gírgola

El sombrero mide entre 5 y 15 cm, es liso, convexo a plano convexo, con forma de ostra, y margen delgado y enrollado, tiene color variable, desde gris claro hasta pardo. El contexto es de color blanco, flexible y resistente en los ejemplares viejos, tiene olor y sabor agradables. Las láminas son de color blanco a crema, desiguales y están apretadas, bajando por el corto pie.

La esporada tiene color blanca a crema. Las esporas son cilíndricas hialinas, lisas, y miden 3-4 x 8-11 μm . Los basidios son tetraspóricos, claviformes y largos y no se observan cistidios.

Este hongo es un alimento de alta calidad que posee propiedades medicinales. Tiene sustancias con actividad antiinflamatoria, antiviral, antimicrobiana, antitumoral y anticolesterohémica (7). Puede ser utilizada en la industria alimenticia pues produce polisacáridos extracelulares con propiedades espesantes, acomplejantes, encapsulantes, floculantes, gelificantes y emulsificantes (8).

✓ *Ramaria flava* var. *subtilis* (Coker) Corner = *Clavaria flava* Fr. var. *subtilis* Coker

El cuerpo fructífero mide 8-18 cm de altura, es blanco-crema, algunas veces amarillo hasta ocre. Las terminaciones de las ramas pasan de amarillento hasta color durazno. El contexto, al secarse, se torna ligeramente rojizo o vinoso.

Las esporas miden 10-14 x 4,5-6,5 μm , rugosas a verrugosas. Los basidios miden 55-75 x 8,5-10 μm , con cuatro esterigmas. Las hifas tienen menos que 14 μm de diámetro, sin fíbulas.

✓ *Suillus granulatus* (L.:Fr.) O. Kuntze

El sombrero es hemisférico y luego convexo-extendido, mide 5-12 cm de diámetro. La cutícula es muy viscosa y fácilmente separable del contexto, tiene color amarillo-crema, ocre a pardo amarillento. El margen es delgado, incurvado a

plano en la madurez. Los tubos cortos, de color blanquecino, que se vuelven amarillo claro. Los poros son poligonales, exudando cuando el tiempo es húmedo unas gotitas lechosas y pegajosas. Al corte el contexto es blanquecino hasta amarillo pálido. Tiene sabor dulzón y olor agradable. El pie mide 4-10 x 1-2,5 cm, es cilíndrico, compacto, duro, amarillo-pálido, sin anillo, con granulaciones poco marcadas y sutiles en la zona apical, amarillento a pardo rojizo.

La esporada es amarillo ocre. Las esporas son fusiformes a elipsoidales, lisas, no amiloides, de color amarillo, mide 8-10 x 2,5-3,5 μm . Los basidios son claviformes, tetraspóricos y miden 16-30 x 6,5-7,5 μm . Los cistidios son claviformes a fusiformes, muy abundantes, y excretan las gotitas lechosas. Sin fíbulas.

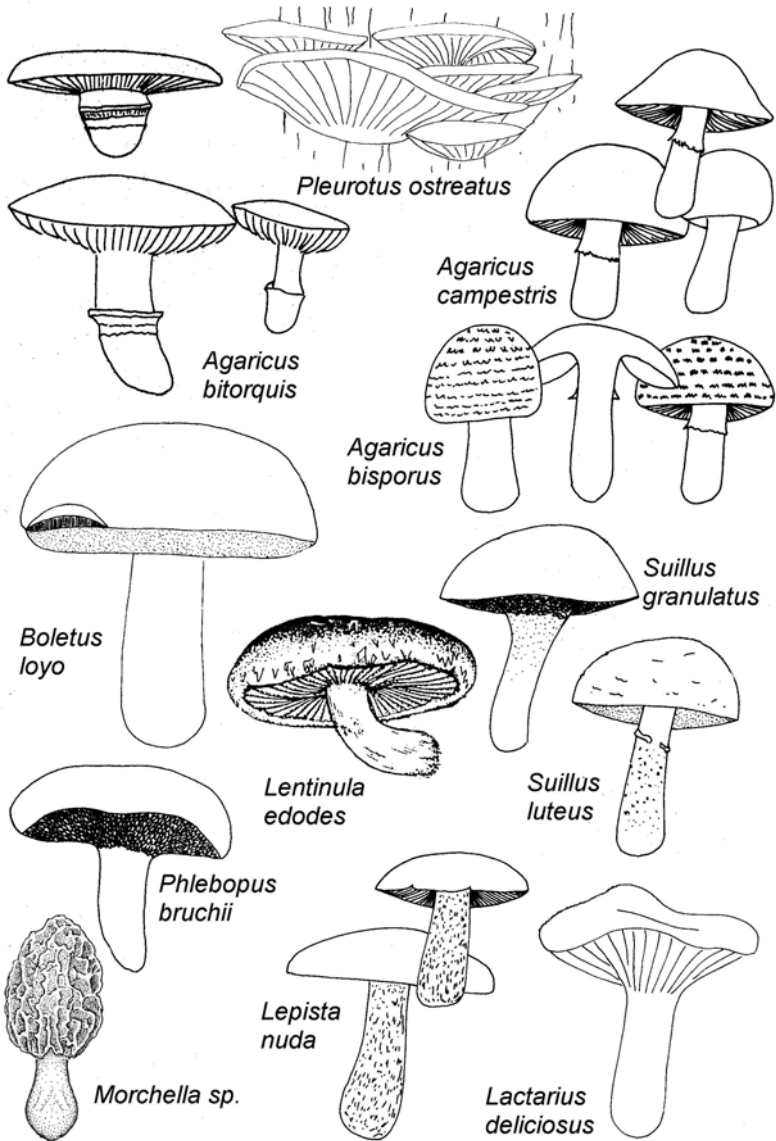
✓ *Suillus luteus* (L.:Fr.) S.F.Gray = hongo de Chile

El sombrero es hemisférico, mide 4-12 cm de diámetro. La cutícula es muy viscosa, separable con facilidad de la carne, color pardo amarillento a pardo rojizo, cubierta por un mucus de tonalidades violáceas con fibras radiales. El margen es incurvado a plano en la madurez. Los tubos tienen color amarillo pálido, amarillo limón o amarillo oro, separable con facilidad del contexto. Los poros son pequeños y angulosos. El contexto almacena gran cantidad de agua, tiene color blanquecino y es amarillo pálido bajo la cutícula y los tubos, sin coloraciones azuladas. El olor y el sabor es poco remarcable. El pie es cilíndrico, curvado en la base, mide 3,5-10,5 x 1-2,5 cm, tiene color blanco o amarillo pálido, con gránulos finos, dispersos, resinoides, pardo rojizo en la parte superior. El anillo es membranoso, está en posición apical y en tiempo seco queda unido al margen del sombrero.

La esporada es ocre amarillento. Las esporas miden 7-11 x 3-3,5 μm , son fusiformes a elipsoidales, amarillas, lisas y no amiloides. Los basidios miden 20-25 x 5,5-7 μm , son claviformes, tetraspóricos. Los cistidios son claviformes. La cutícula no tiene fíbulas.

REFERENCIAS

1. Código Alimentario Argentino. Cap 16. <http://www.anmat.gov.ar/codigo/caa1.htm>



2. Deschamps JR. 2002. Hongos silvestres comestibles del Mercosur con valor gastronómico. Documento de Trabajo N° 86, Universidad de Belgrano. http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/86_deschamps.pdf
3. Miles PG, Chang ST. 1999. Biología de las setas. World Scientific. Bogotá.
4. Mendaza R, Díaz G. 1981. Las setas. Vizcaina, Bilbao.
5. Gamundí. 1993.
6. Stamets P, Chilton JS. 1987. The mushroom cultivator. Agarikon Press Olimpia, Washington.
7. Ooi VEC, Lui F. 2000. Current Medicinal Chemistry, 7: 715.
8. Wasser SP, Weis A.L. 1999. Int. J. of Med. Mushrooms. 1 :31.