



VII

HONGOS VISIONARIOS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Ignacio Seral Bozal

El autor desea clarificar que el texto que prosigue en ningún caso pretende alentar ni favorecer el consumo o recolección de hongos psicoactivos, siendo ésta una cuestión de índole personal no exenta de riesgos. De igual manera, advierte que el texto no pretende constituir una guía identificativa de hongos psicoactivos ni el sustituto de la experiencia, obligatoriamente necesaria a la hora de recolectar cualquier tipo de hongo.

Dedicado a Miguel Ángel Velasco y Antonio Vic.

La presencia de hongos con propiedades psicoactivas en la península ibérica ha sido ignorada durante siglos por la gran mayoría de la población. Su uso y recolección en el pasado debió de restringirse a escasos individuos que no transmitieron sus conocimientos por escrito. Las circunstancias religiosas, una geografía abrupta y, de alguna manera, el carácter micófono de algunas zonas de la península, fueron enterrando en el olvido un conocimiento que la antropología actual trata de sacar a la luz, no sin grandes dificultades.

En el imaginario colectivo de los pueblos europeos, el uso de hongos psicoactivos parece restringido al consumo de la *Amanita muscaria*. Sin embargo, gracias a los trabajos conjuntos de Robert Gordon Wasson, Richard Evans Schultes, Roger Heim y Albert Hofmann, entre otros, a finales de la década de los cincuenta del pasado siglo renace un inusitado interés sobre los hongos visionarios que traerá durante las décadas siguientes el descubrimiento de cientos de nuevas especies fúngicas.

Este nuevo interés, claramente unido al desarrollo de la contracultura, la aparición del movimiento psicodélico, el ecologismo y el neopaganismo, surgirá fundamentalmente en el mundo anglosajón. Durante los años setenta, desde las islas británicas, comienza lentamente la popularización en Europa del uso y recolección de especímenes

autóctonos con propiedades psicoactivas. Los hongos psicoactivos se convertían en sustitutos orgánicos gratuitos de la LSD, y el acceso a ellos era relativamente sencillo. Hasta este momento, existía la creencia generalizada de que la aparición de hongos visionarios estaba restringida a los lugares donde existía un uso cultural tradicional de los mismos, concretamente en el continente americano. No obstante, la existencia de especies fúngicas en Europa con características similares a las originarias de México era conocida ya por botánicos europeos desde el siglo XIX. Asimismo, las intoxicaciones producidas por el uso de las mismas fueron reflejadas junto a detalladas descripciones de la especie causante (*Psilocybe semilanceata*) en diversos documentos en la Inglaterra de 1803.

En el ámbito de la península ibérica, a raíz de una serie de publicaciones en castellano, comienza a desarrollarse lentamente, en las últimas décadas del siglo XX, un interés creciente por los hongos psicoactivos. Los pioneros en el uso de estos hongos solían viajar a Centroamérica, ignorando la existencia de los mismos en su propio país. Al mismo tiempo, en los Pirineos, los hongos autóctonos eran recolectados por jóvenes franceses mejor informados que cruzaban la frontera para tal fin. Probablemente debido a influencias anglosajonas y francesas, en el entorno del País Vasco y en la vertiente sur de los Pirineos empiezan a recolectarse hongos psicoactivos, fundamentalmente el *Psilocybe semilanceata*, y se generaliza su uso entre ciertas capas de la población. Este fenómeno se irá extendiendo progresivamente a lo largo de la península en las zonas propicias a la aparición de estos hongos.

La diversidad geográfica y climática de la península ibérica posibilita la aparición de numerosas especies fúngicas que presentan propiedades psicoactivas. Podemos establecer dos grandes grupos de acuerdo con las propiedades químicas y farmacológicas de los alcaloides que contienen.

El primero lo formarían los hongos que poseen como principal compuesto psicoactivo el ácido iboténico y el muscimol, el hongo más conocido de este grupo sería la universal *Amanita muscaria* junto a sus parientes cercanos, como la *A. pantherina*.

El segundo grupo estaría compuesto por aquellos hongos que presentan como componentes psicoactivos alguno o varios de estos alcaloides de la familia de las triptaminas:

- psilocibina (4-fosforiloxi-N,N-dimetiltriptamina)
- psilocina (4-hidroxi-N,N-dimetiltriptamina)
- baeocistina (4-fosforiloxi-N-metiltriptamina)
- norbaeocistina (4-fosforiloxitriptamina)
- aeruginascina (4-fosforiloxi-N,N,N-trimetiltriptamina)

1. Hongos que contienen ácido iboténico/muscimol

Sin lugar a dudas, la *Amanita muscaria* es el hongo psicoactivo más conocido del mundo. Esta especie se encuentra distribuida por todo el hemisferio norte y en la península ibérica es muy abundante en su mitad septentrional. Se recolecta a finales de verano y en otoño. Su hábitat preferido son los bosques húmedos de robles, hayedos, abedules, pinares y abetos. Se distingue por su cutícula roja con escamas blancas, aunque aquélla puede variar sus tonalidades hacia el anaranjado, e incluso al amarillo, cuando aparece lavada tras una fuerte lluvia. Las escamas blancas y flocosas del sombrero se disponen concéntricamente y suelen ausentarse en ejemplares viejos o lavados. El sombrero, de margen estriado e incurvado, mide de unos 5 a 25 cm según el estadio de desarrollo de la seta o de las condiciones ambientales y presenta una forma convexa ligeramente umbonada que va aplanándose conforme la seta va envejeciendo. El pie, con una longitud de hasta 15 cm, el anillo y las láminas son blancos. En la base del pie se distingue la clásica volva, común en muchas especies del mismo género.

A pesar de que la imagen de la *Amanita muscaria* es un icono cultural fácilmente reconocible por cualquiera, el hecho de que en ocasiones pueda confundirse con otras especies mortales del mismo género, como son las conocidas *A. phalloides*, *A. verna* y la *A. virosa*, obliga a tener un especial cuidado. Así, debe evitarse a toda costa recolectar o consumir ejemplares que presenten sombreros blancos o con tintes verdosos.

La *Amanita muscaria* debe sus propiedades psicoactivas a la presencia de un compuesto llamado ácido iboténico (alfa-amino-3-hidroxi-5-isoxazolil-acético). Este ácido, perteneciente a la categoría de los isoxazoles, por descarboxilación (usualmente producida durante el secado) se convierte en muscimol (3-hidroxi-5-amino-metilisoxazol). Tanto uno como otro presentan efectos psicoactivos similares, pero el muscimol es cuatro veces más potente. El contenido de ácido iboténico en cada ejemplar es muy variable y depende de numerosos factores como el tipo de hábitat (los bosques de abedules y pino negro se recomiendan para la obtención de ejemplares potentes), el estadio vital del hongo, la época del año y la altitud (aparentemente, la altura aumenta la cantidad de alcaloides). Se han registrado variaciones de contenido en muscimol de entre 0,1% y 0,03% en diferentes ejemplares. Todo esto dificulta enormemente la dosificación por parte del usuario. Otro compuesto de psicoactividad dudosa, la muscazón, ha sido hallado en ejemplares suizos de *A. muscaria* y en otros de *A. pantherina*. Este compuesto puede estar relacionado con el proceso de extracción del ácido iboténico o ser un derivado del mismo.

Una estrategia adecuada sería recoger exclusivamente sombreros sanos, descartando los pies por poseer menor porcentaje de alcaloides y encontrarse llenos de larvas de insectos. Estos sombreros se secan lo más rápidamente posible para evitar su putrefacción y al mismo tiempo favorecer la conversión del ácido iboténico a muscimol. Para una mejor dosificación, y esto es aplicable a todas las especies de hongos si se quiere ser riguroso, se deberían mezclar los ejemplares recolectados y totalmente secos obteniendo un polvo homogéneo para ser guardado en las condiciones más adecuadas, es decir, ausencia de luz, hermeticidad y temperaturas estables.

Se suelen consumir dosis de entre 5 a 10 gramos del sombrero seco para obtener efectos enteógenos y siempre es necesario conocer de antemano la potencia del material recolectado mediante pruebas con dosificaciones inferiores a la plenamente psicoactiva. Los menos avezados suelen fumar la cutícula seca, obteniendo unos efectos de mucha menor intensidad, al parecer cierto porcentaje de muscimol resiste a la pirólisis y es activo por vía pulmonar.

Más peligrosa que la *A. muscaria* en sí misma es la incompetencia y desconocimiento de algunos trabajadores del sector sanitario, favorecida por una confusión científica que inicialmente señaló a esta especie como productora de muscarina, e incluso se le llegó a dar nombre basándose en esta suposición, que resultó ser errónea. A pesar de que este error inicial fue solventado por la ciencia oficial ya en 1967, y que los análisis de muscarina han arrojado porcentajes tan ínfimos como el 0,0003%, algún facultativo ha recibido a personas que presentaban fuertes intoxicaciones por el consumo de *A. muscaria* e ignorando que la intoxicación muscarínica presenta unos síntomas diferentes a la producida por la seta en cuestión, y creyendo que la sustancia responsable era la muscarina, usó como antídoto atropina, o derivados de la misma, con el paciente. Al potenciar la atropina, en gran medida, los efectos del muscimol, el paciente entró en coma, el «viaje» estuvo a punto de no ser de «ida y vuelta». Un íntimo amigo mío sufrió en sus carnes esta desagradable situación. La ignorancia a este respecto continúa. Recientemente, en una cadena de radio con bastante audiencia en España, supuestos «expertos» nombraban la atropina como remedio ante la intoxicación por *A. muscaria*. Ante esta situación, y no pudiendo confiar en las capacidades de ciertos «doctores», recomiendo que se exija una revisión y actualización de los protocolos de actuación sanitaria en estos casos. Dado que es dudoso que esto ocurra, sólo cabe esperar que algún acompañante ejerza de ángel de la guarda, y comunique al personal médico la posibilidad de que se produzca esta mortal confusión.

En la península ibérica aparecen dos especies más del género *Amanita* en las que está presente el ácido iboténico: se trata de la *Amanita pantherina* y de la *Amanita gemmata*. Todas ellas viven y se alimentan gracias a una relación simbiótica entre su

micelio y la raíz de los árboles bajo los que habitan. Esta asociación de raíz y micelio, denominada micorriza, ha dificultado desde siempre los intentos de cultivo artificial de estas especies.

La *Amanita pantherina* aparece en hábitats similares a los de la *A. muscaria*, aunque su distribución es más escasa. Se distingue principalmente por la coloración pardo rojiza o marrón clara del sombrero en lugar de rojo o anaranjado. Tiene las demás características similares a la *A. muscaria*, pero es de menor tamaño y es más habitual en bosques planifolios o de ribera. Según algunos autores esta especie poseería mayor cantidad de ácido iboténico. La *A. pantherina* puede confundirse fácilmente con otras especies del género *Amanita*.

La *Amanita gemmata* (*A. junquillea*), de menor tamaño, posee un sombrero convexo estriado en el margen, de unos 5 a 10 cm de diámetro, con una coloración ocre o amarillenta, a veces ligeramente anaranjada, que presenta en ocasiones restos blancos del velo. Su pie, de unos 5 cm, es de color blanco o amarillo limón y su carne y láminas son blancas. Posee volva, pero no es tan evidente como en las amanitas anteriores. Crece y es habitual en pinares y bosques planifolios, incluso en primavera. Se puede confundir con mucha facilidad con otras amanitas mortales, por lo que se desaconseja su recolección.



Amanita muscaria

Autora: Begoña Sierra

2. Los hongos psilocibios

El género *Psilocybe* engloba el mayor número de especies de hongos psicoactivos del mundo. Sin embargo, no todos los hongos pertenecientes a este género contienen alcaloides psicoactivos de carácter indólico como la psilocibina, la psilocina y sus análogos baeocistina, norbaeocistina y aeruginascina. Estos alcaloides también pueden estar presentes en otras especies que no pertenecen al género *Psilocybe*, como por ejemplo en los géneros *Copelandia*, *Panaeolus*, *Pluteus* e *Inocybe*.

Durante años, debido a la existencia de una literatura muy poco rigurosa y la carencia de trabajos científicos y de análisis objetivos, se ha considerado, sin serlo, a muchas especies de hongos como psicoactivas. Dentro del género *Panaeolus*, especies como *P. ater*, *P. foenicicii* y *P. sphinctrinus* fueron señaladas erróneamente como especies psilocíbicas en muchos libros, lo que llevó a cientos de jóvenes a recolectar setas que con suerte sólo producían dolencias gastrointestinales. Algunas poseían alcaloides, pero en cantidades tan ínfimas que su uso era impracticable. Otras, de mayor potencia, pero muy escasas, aparecían en muchas guías con la etiqueta de «inactivas» e incluso «comestibles».

Debido a limitaciones de espacio, nos ceñiremos a las especies con un contenido en alcaloides moderado o alto. A pesar de ello, conviene señalar las diferentes especies que aparecen en la península que han sido sospechosas de contener alcaloides psicoactivos en el pasado y que en la actualidad se consideran ausentes, en muy poca concentración o que aparecen de manera latente. Dentro de este grupo, en la península destacan las siguientes especies:

- Género *Panaeolus*: *P. ater* (*P. fimicola*), *P. foenicicii*, *P. sphinctrinus* (*P. papilionaceus*, *P. campanulatus*, *P. retirugis*), *P. rickenii*.
- Género *Hygrocybe*: *Hygrocybe psittacina*.
- Género *Psathyrella*: *Psathyrella candolleana*.
- Género *Mycena*: *Mycena cyanorrhiza*, *Mycena pura*.
- Género *Psilocybe*: *P. luteonitens*, *P. crobula*, *P. aeruginosa*, *P. semiglobata*, *P. caerulea*, *P. coprophila*, *P. montana*, *P. squamosa*.

Entre las especies que contienen una cantidad moderada o alta de estos alcaloides indólicos psicoactivos se encuentran:



Panaeolus spicthrinus

Autor: Ignacio Seral

2.1. Género *Panaeolus*

Panaeolus subbalteatus

Sombrero de unos 5 cm, convexo y casi aplanado en la madurez, color marrón claro a naranja con una franja marrón oscura en el margen, láminas marrones moteadas, pie fibroso y hueco de unos 5 cm de largo. Crece agrupado en zonas de pastos sobre excrementos del ganado o directamente en hierba en áreas muy abonadas. Su potencia es moderada, conteniendo en torno a un 0,2% de psilocibina, y algunos ejemplares azulean al ser manipulados. Está distribuido no muy abundantemente por la zona norte de la península y fructifica durante la primavera y el verano.

Otra especie incluida en este género, el *Panaeolus cyanescens*, ha sido citada excepcionalmente en la península ibérica. Esta especie, de carácter fímícola, es de origen tropical. Existe la posibilidad de que esporas de la misma llegaran a través de la importación de ganado. Dada la singularidad de esta cita, y la pertenencia de esta especie a un hábitat diferente a nuestro ámbito geográfico, no la considero perteneciente a las especies propias de la península.

2.2. Género *Pluteus*

Pluteus salicinus

Hongo lignícola de sombrero convexo que tiende a volverse plano con la edad. Anchura de 3 a 8 cm, de color gris o gris verdoso. El pie mide de unos 5 a 10 cm de largo, es de color blanco o gris verdoso y en ocasiones azulado en su base. Las láminas son pálidas y se vuelven asalmonadas en la madurez. Su hábitat son bosques de caducifolias y, especialmente, zonas de ribera bajo sauces, chopos y alisos. Aparece en casi toda la península durante el otoño. Aunque es bastante común, no obstante, presenta muchas variaciones de color según los ejemplares, es difícil de identificar y su potencia es muy variable. Todo esto lo convierte en una especie no utilizada habitualmente con fines enteógenos ni recreativos.

Existen varias especies pertenecientes al género *Pluteus* sospechosas de contener alcaloides similares, entre ellas el *Pluteus atricapillus* (*P. cervinus*). En los últimos años me han llegado noticias de alguna intoxicación accidental por consumo de supuestos *pleurotus* en la ribera del Ebro. Los efectos encajaban perfectamente con los producidos por la intoxicación por psilocibina y similares. Es muy posible que fuera el *Pluteus salicinus* el responsable, al ser confundido por el ojo inexperto, tomándolo por alguna seta del género *Pleurotus* con el que comparte hábitat.

2.3. Género *Inocybe*

Durante los años ochenta se analizaron algunos ejemplares de varias especies pertenecientes a este género, y fueron hallados diversos alcaloides psicocíclicos en el *I. baemacta*, *I. corydalina*, *I. coelestium* y en el *I. aeruginascens*. El género *Inocybe* es uno de los más complejos a la hora de identificar las diferentes especies. Si a esto se le suma el hecho de que dentro del mismo abundan variedades que producen compuestos tóxicos como la muscarina, se desaconseja totalmente su recolección. Dentro de este género, se aisló por primera vez el compuesto denominado aeruginascina, de farmacología no muy estudiada, y que contribuye con un aumento de los efectos eufóricos, según algunos autores.

2.4. Género *Gymnopilus*

Dentro de este grupo se encuentra el controvertido *Gymnopilus spectabilis*, el más común de su género en la península, distribuyéndose por toda ella. Es un hongo majestuoso de sabor muy amargo con un sombrero de unos 5 a 40 cm de un vivo color ama-

rillo anaranjado que con la edad va oscureciendo y puede presentar restos del velo en su margen. Las láminas y el pie (llega a alcanzar los 50 cm) son de colores similares al de su sombrero. Saprofito de la madera, se le suele encontrar agrupado en tocones, bajo los árboles, sobre madera enterrada y en ocasiones se le distingue en parques públicos.

Esta especie presenta importantes variaciones en su contenido de alcaloides. En ejemplares asiáticos se ha detectado psilocibina; en los americanos, sólo en algunos casos. Los europeos, según algunos análisis, contienen bisnoriangonina e hispidina, compartiendo con el *Inonotus hispidus*, también llamado *Laetiporus sulphureus*, saprofito de la madera, estos mismos compuestos químicos. La falta de estudios apropiados e investigaciones sobre sus efectos farmacológicos y la posibilidad de confusión, en el caso de ejemplares muy pequeños, con las mortales *galerinas*, desaconsejan su uso.

2.5. Género *Psilocybe*

Sin duda el mayor número de especies con alcaloides indólicos psicoactivos en el mundo se encuentra catalogado dentro de este género, que ha colonizado los más diversos hábitats. En el ámbito geográfico que nos compete, aparecen cuatro especies que merecen ser destacadas ya sea por su ubicuidad, su potencia psicoactiva o por ser endémicas de la península ibérica. Suelen ser hongos de pequeño porte, quizá por ello han pasado desapercibidos a lo largo del tiempo, siendo despreciados por los aficionados a la micología gastronómica.

Psilocybe hispanica

Hongo coprófilo pequeño que crece de forma gregaria exclusivamente sobre estiércol de caballo en los prados alpinos y subalpinos del Pirineo aragonés y en la correspondiente vertiente francesa. Fue descubierto por un servidor a mediados de los años noventa del siglo pasado, e identificado más tarde como una nueva especie perteneciente al género *Psilocybe* por Gastón Guzmán. Es posible que exista en la alta montaña italiana, lo cual no sería extraño, pues el hábitat es idéntico: el investigador italiano Giorgio Samorini me comunicó hace unos años que creía haberlo observado allí en alguna ocasión.

Aparece entre los 1700-2300 metros de altitud y fructifica en otoño, incluso después de las primeras nevadas. En su estado inicial algunos ejemplares son muy parecidos al *P. semilanceata*, excepto en el color del sombrero, que en el caso del *P. hispanica* es marrón oscuro achocolatado. Este sombrero, en ocasiones ligeramente mamelonado, de 1 a 8 cm de ancho, es convexo, acampanado inicialmente y se aplanan casi totalmente

en la madurez. Los restos del velo, como en el *P. semilanceata*, recuerdan a un anillo pero desaparecen pronto. Su carácter higrófono, pie flexuoso y blanquecino, esporada violácea, cutícula viscosa y el tono azul en la base de algunos ejemplares lo relacionan con el *P. semilanceata*, aunque la potencia del *P. hispanica* es considerablemente inferior.

Se cultivó en exterior por primera vez en la costa oeste de Estados Unidos en el año 2000, en substrato de estiércol. Se constató que se trata de un hongo norteno, exigien-



Psilocybe hispanica

Autor: Ignacio Seral

do un descenso de las temperaturas para una correcta fructificación. Pocos años después, tras aislarse una cepa más vigorosa, pudo cultivarse en interior sobre substrato de grano con bastante facilidad. Se trata de un hongo escaso, endémico y de potencia no muy alta. Todo esto, unido a su hábitat fímetario, hace poco aconsejable su uso como enteógeno, sobre todo teniendo en cuenta que su primo, el *P. semilanceata*, crece en los mismos lugares y en mucha mayor profusión.

Esta especie fue elegida como candidata para la identificación de unas supuestas setas pintadas en un mural de pintura neolítica situado en Cuenca. En un artículo publicado en la revista *Economic Botany*, en junio de 2011, se especula con la posibilidad de que se trate de la primera representación pictórica europea del uso de hongos enteógenos.

A pesar de que la teoría es muy sugestiva, la información en lo que respecta al *P. hispanica* no es muy acertada, ya que sugiere que crece en estiércol de vaca, lo cual resulta muy dudoso, y también indica que su hábitat es boscoso, en lugar del prado alpino o subalpino. Personalmente, opino que el candidato más adecuado, si se aceptan los trazos que aparecen en el mural como representaciones fúngicas, sería el ubicuo *Psilocybe semilanceata*. Tras comunicar estas observaciones a los autores del citado artículo, éstos han decidido revisar el contenido del mismo.

Psilocybe galicae/gallaeciae

Fue descubierto en Galicia en torno a 1997 y declarada nueva especie por Gastón Guzmán en 2003. Esta nueva especie, hasta el momento endémica de la península ibérica, es quizás el descubrimiento más interesante de los últimos años. Perteneció al género *Psilocybe* y, dentro de él, curiosamente es la primera especie europea que pertenece a la sección *mexicana*.

Posee características que lo relacionan con especies de ultramar como el *P. galindoi* y el *P. antioquiensis*. Su hábitat natural son pastos herbáceos y jardines durante el otoño y parte del invierno. Se ha localizado en la franja litoral gallega y en el norte de Portugal. Su fructificación es gregaria y presenta un sombrero de convexo a ligeramente campanulado de color marrón rojizo o anaranjado con un diámetro de 1 a 3 cm, láminas pardo grisáceas con tonos rojizos o violetas y un pie de 2 a 6 cm que puede presentar tonos azulados en la base. Su potencia es alta, prácticamente similar al *P. semilanceata*. Hasta el momento, no tengo noticias de que haya sido analizada para determinar sus componentes concretos.

Como curiosidad, cabe señalar que, durante la formación del micelio, es un hongo que produce esclerocio, al igual que sus parientes mexicanos y el *P. semilanceata*. Esta



Psilocybe galicae

Autora: Marisa Castro

formación de esclerocio la he podido comprobar personalmente al observar su cultivo en sustrato de alpeste. En este cultivo se utilizaron esporas recolectadas por Arturo Lorenzo García, codescubridor de esta especie junto a Marisa Castro de la Universidad de Vigo. Envié personalmente esporas y ejemplares secos de este hongo al micólogo Gastón Guzmán para su identificación, quien confirmó que, junto a otros ejemplares recibidos desde Galicia, todos pertenecían a una nueva especie, el *Psilocybe galicae*.

Psilocybe cyanescens

Esta especie de hábitat boscoso, que se encuentra distribuida en las regiones costeras del Pacífico en Norteamérica y diversas zonas de Europa, es citada por Krieglsteiner en los Pirineos centrales. Su distribución y taxonomía han sido discutidas por los expertos durante años. Forma junto con otras especies muy similares, como el *P. azurescens*, *P. serbica*, *P. mairei*, *P. bohémica* y los recién descubiertos *P. arcana* y *P. moravica*, un grupo aparte dentro de los *psilocybes*. Todas ellas son lignícolas y crecen en restos de madera en descomposición.

El *P. cyanescens* se caracteriza por su sombrero de margen ondulado de unos 2 a 4 cm, inicialmente con forma cónico-convexa de color marrón claro que pasa a ser aplanado



Psilocybe cyanescens

Autor: John Allen

y marrón oscuro con la edad. Su pie, de 2 a 8 cm de largo, es blanquecino y grueso, adquiriendo un tinte azulado muy evidente al manipularlo o con el paso del tiempo. Su esporada, como en la mayoría de los *psilocybes*, es de un color violeta oscuro.

Se trata de una especie muy potente en la que, en ocasiones, la combinación de psilocibina y psilocina puede alcanzar concentraciones del 2%. Su cultivo es relativamente sencillo en exterior y para su fructificación exige un descenso de las temperaturas, la técnica básica es muy similar a las utilizadas para otras especies comestibles que se alimentan de restos de madera.

Al parecer, es una especie en expansión y la actividad humana facilita en ocasiones su desarrollo. En cualquier caso, al no existir apenas citas de la misma en la península ibérica y ser muy similar a otras especies mortales, la *Galerina autumnalis* y la *Pholiotina filaris*, compartiendo todas ellas hábitats similares, se recomienda encarecidamente evitar su recolección y consumo.

En estos últimos años, este grupo de *psilocybes*, todos ellos saprofitos de la madera, no deja de aumentar. Al igual que está ocurriendo en algunos países de Centroeuropa, donde nuevas especies han aparecido recientemente, la península ibérica podría albergar especies nuevas o especies foráneas que no han sido citadas hasta el momento.

No es descartable que alguno de los ejemplares pueda provenir de esporas o micelio introducido en el medio natural por algún aficionado, ya que esporas de multitud de variedades se encuentran a la venta en muchos países.

Psilocybe semilanceata

Probablemente, se trate del hongo psicocíbico más común en el mundo. Se distribuye por todos los continentes, incluso en África y Australia. En nuestro país se le conoce popularmente como *mongui*, *congui* o *bongui*.

En el País Vasco se le denomina *sorgin zorrotz* (bruja picuda) en alusión a su característico mamelón o, según algunos, a sus efectos. En las demás zonas peninsulares carece de nombre propio. Puede que sea este término vascoence en particular el que nos proporcione las claves para encontrar un posible uso tradicional de los *psilocybes*, relacionado con el mundo de la brujería y los antiguos ritos paganos.

En la península se distribuye a lo largo de toda la zona septentrional, siendo más abundante en los lugares más húmedos, especialmente en las zonas del norte, donde las precipitaciones anuales oscilan entre los 1500 mm y los 2000 mm, siendo las mismas de carácter constante. Ocupa toda la franja del Cantábrico, incluyendo zonas de Portugal. Se extiende por ambas vertientes de los Pirineos casi hasta el Mediterráneo y aparece citado, aunque en menor medida, en el Sistema Ibérico, el Sistema Central y en el norte de Castilla. Su amplia distribución, la abundancia del mismo en las épocas adecuadas, su alto contenido en alcaloides y la facilidad de su identificación hacen del *Psilocybe semilanceata* el hongo psicoactivo autóctono más consumido y buscado.

La versatilidad del *P. semilanceata* para colonizar los más diversos hábitats es sorprendente, aunque sólo aparece en zonas de clima húmedo. Excepcionalmente, se ha observado a principios de verano o en primavera, pero las citas en estas épocas son muy escasas y suelen ser confusiones con el *P. semiglobata*. Es posible comenzar a encontrar ejemplares a mediados de agosto. Suele fructificar abundantemente desde mediados de septiembre hasta mediados de noviembre, ya que al ser una especie de hábitats relativamente fríos, tolera bastante bien las heladas suaves.

La temporada puede variar según las condiciones específicas de cada año en concreto. Las zonas sombrías y frescas producen los ejemplares más tempranos. Conforme avanza el otoño, las condiciones son más favorables en las zonas más soleadas y protegidas de las heladas. El frío juega un papel importante en el desarrollo de esta especie y los veranos frescos favorecen su proliferación. En las zonas más continentales, sólo se encuentran en los prados de alta montaña, normalmente entre 1500 y 2200 metros de altitud, las tormentas de verano aumentan enormemente su fructificación en otoño.



Psilocybe semilanceata

Autor: Ignacio Seral

El *P. semilanceata*, como todos los psilocibes saprofitos, comienza a fructificar como respuesta a una serie de estímulos exteriores, un descenso en las temperaturas, un aumento de la humedad de hasta el 95-100% y un descenso de la concentración del dióxido de carbono. La presencia de luz es necesaria para la correcta formación de la seta.

El *P. semilanceata* puede encontrarse desde la costa hasta la alta montaña. Gusta de pastizales naturales, prados de montaña, prados alpinos, zonas herbáceas inundadas, a veces de turberas, e incluso de algunos jardines. Tiene especial predilección por los terrenos ácidos y los pastos abonados por el ganado de forma natural, estando ausente en aquéllos tratados artificialmente. Comparte con otros *psilocybes* una afición especial por los terrenos removidos, que facilitan la expansión del micelio y proveen de detritus vegetal al mismo: toperas, bordes de caminos o pistas, riberas de arroyos y derrumbes.

Contrariamente a una opinión muy extendida, no es un hongo coprófilo y no crece sobre los excrementos animales salvo en rarísimas ocasiones. Quizás el origen de esta creencia se encuentre en el hecho de que, cuando los excrementos son recientes, el hongo es capaz de atravesarlos desde el suelo, o a que, simplemente, debido a una prolongada sequía, los únicos ejemplares que fructifican son aquéllos protegidos por la humedad de las heces y se disponen a su alrededor.

El micelio del *P. semilanceata* produce esclerocio, una forma de protección del mismo frente a agresiones externas. Este esclerocio, que probablemente contiene alcaloides psicoactivos, permite al hongo resistir largas temporadas de tiempo, enquistado bajo la superficie, superando sequías y heladas.

El substrato en el que surge suelen ser restos de hojas basales muertas y raíces de gramíneas y otras herbáceas como *Dactylis glomerata*, *holcus* y *festucas*. Aparece en grupos de hasta treinta ejemplares o más, y también en solitario. En terreno llano, pero igualmente en taludes casi verticales. No es difícil observarlo en medio de los arroyos de montaña creciendo como palmeras, sobre pequeñas islas herbáceas.

La morfología del *P. semilanceata* es extremadamente variable y puede llevar a confusiones. Sin embargo, el *P. semilanceata* estándar es relativamente sencillo de reconocer: sombrero de 0,5 a 3 cm de ancho, cónico o puntiagudo, a veces campanulado, que muestra habitualmente un mamelón muy característico del mismo color que el sombrero excepto en escasas ocasiones en las que aparece oscurecido, el margen del sombrero es traslúcido y estriado, curvado hacia dentro y ondulado con tintes verdes o azulados en ejemplares jóvenes.

El sombrero, en ocasiones, en ejemplares adultos, suele estar oscurecido por las esporas. Es muy higrófono y su color es muy variable dependiendo de la humedad que contenga. De color pardo amarillento pálido en condiciones normales, pasa a marrón

oscuro cuando se humedece. Presenta tintes oliváceos y excepcionalmente, en ejemplares muy jóvenes, azulados. Posee una cutícula viscosa cuando está húmedo. Las láminas son ascendentes, estrechas, de color pardo a violáceo con los bordes más claros. El pie es de unos 3 a 15 cm, flexible y muchas veces retorcido, de color pálido o blanquecino y en ocasiones azulea en la base. En algunos ejemplares los restos del velo oscurecidos por las esporas dan la impresión de que posee un levísimo anillo. Su esporada es violácea oscura.

El *P. semilanceata* puede presentar muchas variaciones morfológicas que se desvían de los parámetros habituales en la especie. Estos cambios de forma vienen determinados fundamentalmente por el hábitat donde se encuentra. De esta manera, el sombrero varía en ejemplares expuestos al viento, aplanándose a veces totalmente. Un pie extremadamente ancho y retorcido es característico de los especímenes que crecen debajo de piedras en las solanas de la alta montaña aprovechando los últimos resquicios de humedad. La altura de la hierba también determina la del tallo. En grupos de hierba alta y densa es posible encontrar ejemplares con tallos de hasta 20 cm.

El tamaño suele depender de la capacidad alimenticia del substrato y la humedad correcta. El ganado influye sobre el tamaño igualmente: al cortar la hierba, favorece los ejemplares pequeños, y sí, se come los ejemplares maduros que encuentra en su camino. En cuanto a si el ganado se ve afectado por los efectos característicos de esta especie, mucho se ha discutido, pero considerando la cantidad de ejemplares que deben ingerir si las condiciones son apropiadas, es probable. Se han contado muchas historias sobre caballos o vacas actuando de forma «rara» en pastos repletos de *psilocybes*.

Al tratarse de un hongo relativamente pequeño y a pesar de que muchas veces es el hongo más abundante en los lugares donde crece, se confunde fácilmente con otras especies aledañas. Quizás las principales confusiones se produzcan con especies muy relacionadas, como el *Psilocybe semiglobata*, que se distingue a primera vista del *P. semilanceata* por su pie siempre recto, restos del velo con forma de anillo más evidentes y un hábitat mucho más coprófilo. El *Panaeolus sphinctrinus* en sus primeros estadios también es muy parecido a un pequeño *P. semilanceata*. Otras especies que pueden llevar a equívoco serían *mycenas*, *coprinus*, *conocybes* y otros *psilocybes* como el *P. luteonitens* y el *P. caerulea*.

Existen, sin embargo, especímenes aislados de *P. semilanceata* que presentan características muy diferentes a los habituales, como señala Paul Stamets, que en Norteamérica ha observado una variante anaranjada que apenas produce esporas. Ésta podría llegar a confundirse con la mortal *Galerina autumnalis* en pastos cercanos a zonas boscosas. Puedo confirmar la presencia de dicha variedad anaranjada de *P. semilanceata* en los Pirineos centrales, ya que la he observado personalmente en varias ocasiones a lo largo de los años. Otra variedad confusa que he encontrado más frecuentemente en el



Psilocybe semilanceata secos

Autor: Ignacio Seral

Pirineo es prácticamente albina, incluidas las láminas, y suele aparecer en el interior de las *festucas* de alta montaña. Ésta última es susceptible de ser confundida con diversas especies del género *Mycena*.

La distribución y características del contenido de alcaloides en esta especie es muy interesante, y sin duda ha contribuido a la difusión de su uso. El *P. semilanceata* apenas contiene psilocina; sin embargo, su contenido en psilocibina es muy alto, alrededor de un 1% de media, y fue un ejemplar de *P. semilanceata* el que mostró en unos análisis la mayor proporción de psilocibina hallada en un hongo hasta el momento, un 2,37%. Otro alcaloide similar, la baecocistina, puede aparecer en una cantidad nada despreciable, en torno a un 0,3%. Entre otros alcaloides no indólicos cabe destacar la presencia en cantidades variables de feniletilamina.

La psilocina, al carecer de un radical de fósforo, se degrada con facilidad con el tiempo; sin embargo, la psilocibina, fuente principal de los efectos del *P. semilanceata*, lo posee y se mantiene muy estable. Se han analizado especímenes procedentes de colecciones finlandesas datadas en 1869 que aún poseían porcentajes de un 0,014% de psilocibina. Por esta razón, junto a que el diminuto tamaño del hongo facilita sobremanera su secado, este *psilocybe* es el candidato perfecto a la hora de conservar largo tiempo las propiedades del mismo. Otra ventaja añadida es la solubilidad en agua de la psilocibina, mientras que la psilocina apenas se disuelve. Los usuarios que eligen el consumo en infusión son los grandes beneficiados.

Un factor importante que se debe tener en consideración, común en muchas otras especies, es la distribución espacial de los alcaloides dentro del propio cuerpo fructífero del hongo. La psilocibina se encuentra en mayor concentración en las zonas externas del mismo. Este fenómeno lleva consigo que los ejemplares más pequeños contengan proporciones altas de psilocibina en relación con su peso total, mucho mayores que los ejemplares grandes. Los usuarios poco informados suelen recibir instrucciones de consumo basadas en falsas creencias o leyendas como la de consumir los hongos en número par, etc. Éstos deberían considerar lo anteriormente dicho, evitando sustos derivados del consumo de dosis altas sin estar preparado.

El porcentaje de alcaloides depende de muchos factores. A los anteriormente señalados hay que añadir los propios derivados del hábitat donde se instala, como son: el tipo de substrato del que se alimenta, las heladas soportadas, la intensidad de la luz solar y las precipitaciones. La exposición a los rayos solares puede degradar los compuestos químicos del hongo y las lluvias intensas podrían lavar parte de la psilocibina o favorecer, por la simple agresión física, la aparición de procesos enzimáticos que transformarían a ésta en psilocina. Estos procesos enzimáticos, todavía sin comprender del todo, explicarían la aparente contradicción que ocurre cuando se observa un ejemplar

de *P. semilanceata* con tonos azulados: en teoría no debería ocurrir esto, pues el color azul es consecuencia de la degradación de la psilocina, y esta especie no la produce sino muy escasamente.

El tipo de almacenaje y secado que se observan tras su recolección son esenciales para conservar con éxito estos compuestos. No es recomendable congelar los ejemplares una vez secos, ya que la psilocibina corre el peligro de degradarse en este proceso debido a las características porosas de su textura. Al igual que en las otras especies, los ejemplares se preparan mediante un secado rápido, pero sin fuentes de calor excesivas, y demandan un almacenamiento en un lugar hermético, seco y sin cambios de temperatura. Las dosis mínimas comenzarían a partir de unos 0,5 g secos (12-15 hongos de tamaño medio), las medias a partir de unos 2 g secos y a partir de 4 g serían dosis altas.

El *P. semilanceata* ha sido cultivado en interior con éxito en diferentes substratos, tanto en grano como en compost. He podido comprobar que, en ocasiones, el micelio del mismo colonizaba pacas de paja de cereal degradadas situadas sobre la hierba, dando lugar a unos ejemplares extremadamente grandes. A pesar de todo esto, su cultivo es poco práctico, ya que el micelio tarda hasta cuatro meses en desarrollarse lo suficiente para fructificar y exige la simulación de un golpe de frío para el desarrollo de los carpóforos. Los aficionados al cultivo suelen optar por especies de desarrollo más rápido y más sencillas de cultivar como los *Panaeolus tropicales* o la multitud de variedades del *Psilocybe cubensis*.v

La actividad humana influye radicalmente en la distribución de esta especie. No se trata solamente de las agresiones al medio donde se asienta, producidas por una excesiva recolección de ejemplares. Esta influencia tiene dos caras: por un lado se favorece la extensión de la especie con la práctica del pastoreo natural, roturando bosques y ampliando su ecosistema, como había venido ocurriendo hasta hace pocas décadas; por otro lado, con la continua apertura de pistas forestales y su consiguiente erosión, las intervenciones derivadas de las actividades deportivas de montaña, el urbanismo descontrolado y la industria turística en general, se está literalmente asfaltando el futuro de la especie.

En un principio, debido a la querencia del hongo por los ambientes removidos, y tras una intervención humana de este tipo, se observa con sorpresa un aumento de ejemplares en la zona. La razón es simple: la cantidad de materia vegetal muerta ha aumentado y el micelio lo aprovecha. Pasados unos pocos años, agotado el substrato, y sin capacidad natural de regenerarse, los hongos desaparecen del lugar, y no vuelven. Si a esto le añadimos la progresiva desaparición de las labores tradicionales y el retroceso de la cabaña ganadera sin estabular, es fácil darse cuenta de la delicada situación de esta hermosa especie.

3. Agradecimientos

Rafa Gastón, Ángel Gari, Giorgio Samorini, Josep Maria Fericglà, Paul Stamets, John Allen, Jonathan Ott, Gastón Guzmán, Alexander Shulgin, Juan Samper, Luis Otero, José Otero, Joaquim Tarinas, Francisco Salazar, Juan Carlos Usó, Juanjo Piñeiro, Mario Bellandi, Víctor Castillo, Arturo Lorenzo García, Begoña Sierra, Miguel Ruiz, Borja Franco, Jesús Ubieto, José Antonio Luna, Pedro Estaún, Lorenzo Buil, David Serrano, Ted Hopkins, Workman, Gary Jennings y a la guardería forestal del Altoaragón.

4. Bibliografía

- Ackers, B. P.; Ruiz, J. F.; Piper, A.; Ruck, C. A. P. 2011. A Prehistoric Mural in Spain Depicting Neurotropic Psilocybe Mushrooms. *Economic Botany*, 65(2): 121-128.
- Marcel, B. 1987. *Guía de campo de los hongos de Europa*. Barcelona: Ediciones Omega.
- Borovička, J. 2008. The Wood-Rotting Psilocybe Species in Central Europe - An Identification Key. *Czech Mycol.* 60(2): 173-192. Disponible en: <<http://web.natur.cuni.cz/cvsm/CM60202.pdf>>.
- Fericglà, J. M. 2008. *El hongo y la génesis de las culturas*. Barcelona: Los Libros de la Liebre de Marzo.
- Gartz, J. 1996. *Magic Mushrooms around the World*. Los Angeles, CA: Lis Publications.
- Gartz, J. 1996. Observations on the Psilocybe Cyanescens Complex of Europe and North America. *Ann. Mus. civ. Rovereto*. 12: 209-218. Disponible en: <http://www.museocivico.rovereto.tn.it/UploadDocs/35_art11_gartz.pdf>.
- Guzmán, G.; Castro, M. L. 2003. Observations on Some Known Species of Psilocybe from Spain and Description of a New Species. *Bol. Soc. Micol.* Madrid. 27: 181-187.
- Guzmán, G.; Allen, J. W.; Gartz, J. 1998. A Worldwide Geographical Distribution of the Neurotropic Fungi, an Analysis and Discussion. *Ann. Mus. civ. Rovereto*. 14: 189-280. Disponible en: <http://www.museocivico.rovereto.tn.it/UploadDocs/104_art09-Guzman%20&%20C.pdf>.

- Schultes, R. E. y Hofmann, A. 1993. *Plantas de los dioses. Orígenes del uso de los alucinógenos*. México: FCE. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/41614165/Las-Plantas-de-Los-Dioses-Schultes-y-Hofmann>>.
- Ott, J. 1996. *Pharmactheon*. Barcelona: Los Libros de la Liebre de Marzo. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/36705920/PharmactheonOtt>>.
- Ott, J. y Bigwood, J. (Eds.). 2009. *Teonanácatl. Hongos alucinógenos de Europa y América del Norte*. Barcelona: Estudiosos del Tema.
- Shulgin, A. y A. 1997. *TIHKAL. The Continuation*. Berkeley, CA: Transform Press.
- Stamets, P. 1996. *Psilocybin Mushrooms of the World*. Berkeley, CA: Ten Speed Press.
- Stamets, P. y Chilton, J. S. 1984. *Mushroom Cultivator: A Practical Guide to Growing Mushrooms at Home*. Agarikon Press. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/6652468/Mushroom-Cultivator-A-Practical-Guide-to-Growing-Mushrooms-at-Home>>.
- VV. AA. 1995. *Actas II Congreso Internacional para el Estudio de los EMC*. Disponibles en: <<http://www.muscaria.com/actas.htm>>.

