

YESCA

REVISTA N° 27

AÑO 2015





REVISTA DE MICOLOGÍA
Nº 27

EDITADO POR: LA SOCIEDAD MICOLÓGICA CÁNTABRA

Redacción y Coordinación:
José Ignacio GÁRATE LARREA
Alberto PÉREZ PUENTE
Antonio del PIÑAL LLANO
Claude LAVOISE
Ita PAZ CONDE
Jesús CALLE VELASCO

Maquetación:
Claude LAVOISE

Esta revista se repartirá gratuitamente entre los socios de la Sociedad Micológica Cántabra y se intercambiará con publicaciones de otras Sociedades. Se remitirá bajo pedido expreso dirigido a:

Sociedad Micológica Cántabra
Plaza María Blanchard, 7 - 2 bajo
39600 MALIAÑO (CANTABRIA) ESPAÑA

e-mail: s_micologica_cantabra@ono.com o a somican@gmail.com

La Sociedad Micológica Cántabra no se hace responsable de las opiniones reflejadas por los autores de los artículos publicados en esta revista.

CAMARGO, octubre 2015

Foto portada: F. J. MIGUEL-PACHECO, *Fomitiporia punctata* (P. Karst.) Murrill.
Foto contraportada: A. PÉREZ, *Amanita battarrae* (Boud.) Bon

IMPRIME:
DEPÓSITO LEGAL: SA-413-1989
ISSN: 1888-8984

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la procedencia.

Sumario

- Editorial.....	4
- Rincón social.....	5
Necrológica	
- Carta del socio DANIEL MERINO REGOYO a su padre fallecido, y también socio, DANIEL MERINO GARCÍA†.....	10
Biodiversidad	
- Sauces de Cantabria (G. VALDEOLIVAS-BARTOLOMÉ).....	11
- Tilo norteño (<i>Tilia cordata</i> Mill.) (J. R. MIRA-SOTO).....	15
- El hongo con el que fabricaban cinturones en Gabón (R. ÁLVAREZ-ÁLVAREZ).....	19
- Visita a la School of Science de la Universidad Mae Fah Luang de Chiang Rai en Tailandia (J.-A. EIROA GARCÍA-GARABAL & E. EIROA-ROSADO).....	23
- <i>Ganoderma tropicum</i> (Jungh) Bres. (J.-A. EIROA GARCÍA-GARABAL & E. EIROA-ROSADO).....	27
Micología	
- Adiciones al Parque Natural del Gorbea y alrededores, Araba-Bizkaia, País Vasco. Agaricales. Hygrophoraceae. (Basidiomycota). (J. FERNÁNDEZ-VICENTE, F. HILDAGO & M. OYARZABAL).....	31
- Estudios sobre <i>Lepiota castanea</i> Quél., una especie variable (A. CABALLERO).....	53
- <i>Fomitiporia punctata</i> (P.Karst.) Murrill. (F. J. MIGUEL-PACHECO).....	63
- <i>Agrocybe rivulosa</i> Nauta, 2003. Rectificaciones sobre un artículo anterior titulado "Agrocybe dura" (J. I. GÁRATE-LARREA).....	71
- <i>Amanita battarrae</i> (Boud.) Bon (A. PÉREZ-PUENTE).....	75
- Cuatro especies del género <i>Cortinarius</i> en Cantabria (A. PÉREZ-PUENTE).....	79
- <i>Thelephora caryophyllea</i> (Schaeff.) Pers., (1801) (S. PEDRAJA-LOMBILLA).....	93
- Myxomycetes nivícolas de la Comunidad de Cantabria (C. LAVOISE, F. Bellido-BERMEJO, M. MATEOS-MORENO & A. PAZ).....	99
Gastronomía	
- Platos con Gasteromycetes en un restaurante asiático (J.-A. EIROA GARCÍA-GARABAL & E. EIROA-ROSADO).....	127
- Bolsita de perretxiko y marzuelo, con mozzarella "Dedicado a la población de Maliaño, de Camargo (Cantabria)" (A. M. MANRESA).....	130
- Codornices con setas en escabeche (S. PEDRAJA-LOMBILLA).....	131
- Cous-Cous a la A.S.M.C. (S. PEDRAJA-LOMBILLA).....	133
- Crepes de revuelto de perretxiko y parmesano. "Homenaje a la Revista Yesca" (A. M. MANRESA).....	135
- Ensalada de repollo con beicon, seta de ardilla y huevo picado. "Dedicada a la S. M. Cántabra" (A. M. MANRESA).....	137
- Musaka al estilo torreón de Herrera (S. PEDRAJA-LOMBILLA).....	138
- Pasta con <i>Cantharellus</i> (S. PEDRAJA LOMBILLA).....	140
- Arroz con Cheddar y molineras con uvas pasas y gambas "Antonio Del Piñal" (A. M. MANRESA).....	141
- Setas caramelizadas con queso de cabra (S. PEDRAJA-LOMBILLA).....	142
Normas	
- Por nuestros montes Invasores	143
- Normas para la presentación de los artículos	146

Editorial

Tienes en tus manos un nuevo número de la revista Yesca. Hace ya el número 27 y esperamos no defraudarte y seguir presentando temas interesantes para los miembros de nuestra sociedad micológica y para otros lectores que tienen nuestra misma afición.

Cuando vea la luz estará a punto de comenzar el VIII Congreso de Micología del Arco Atlántico. Estos encuentros, que comenzaron su andadura en Carmargo en el año 2004, suponen un gran esfuerzo organizativo que con gran tesón, este año, lo han preparado los miembros de Grupo Micológico Galego. La localidad portuguesa de Vinhais será el lugar de acogida y no dudamos que va a satisfacer a todos los participantes, tanto por su belleza como por su interés micológico.

Igualmente la Confederación Europea de Micología Mediterránea, CEMM, ha confiado la organización de su congreso en el año 2017 a la Sociedad Micológica Cántabra. Aunque nuestro clima es mayoritariamente atlántico disponemos de una comarca con clima mediterráneo, como es Liébana, que reúne las características idóneas para realizar este encuentro. En esta comarca están los Picos de Europa con sus praderas subalpinas y alpinas, que son ecosistemas diferentes y complementarán adecuadamente nuestras excursiones. Coincide además que 2017 es año Santo Lebaniego con el despliegue cultural que conllevará. Habrá tiempo para avanzar el estado organizativo y su preparación.

El presente número cuenta con los colaboradores habituales, tanto de nuestra sociedad como de otras vecinas. Hay un extenso artículo sobre Myxomicetes nivícolas que nunca se habían citado en Cantabria. Algunos de ellos son primera cita en la península Ibérica. También se cita por primera vez en Cantabria una especie del género *Agrocybe* y se presentan variadas especies, algunas poco frecuentes, otras poco estudiadas. Finalmente no faltan las recetas culinarias, algunas de ellas dedicadas gentilmente al entorno de la Sociedad Micológica Cántabra. Gracias por ello.

Finalmente queremos, ahora que se cumple un año de su muerte, reconocer el trabajo y la dedicación del eminente micólogo Marcel Bon. No pudimos hacerlo en Yesca 26 y no queremos dejar de plasmar nuestra admiración y agradecimiento. El mundo de la micología lo recordará siempre como se merece.

Rincón Social



Taller de micología con alumnos de primaria.

COMENZAMOS EL NUEVO CURSO 2014 – 2015 DONDE LO dejamos el año pasado. Se desarrollaron sendos cursos de Word (corrección editorial y maquetación) y cursillos de iniciación a la micología en dos niveles, uno para los nuevos socios y otro para los demás.

Durante este año fallecieron los socios Daniel Merino García, Arturo Ceballos Inguanzo y José Ramón Quevedo García. Descansen en paz nuestros amigos y que la tierra les sea leve.

Estaba prevista la excursión de primavera a SAN MARTÍN DE TORANZO pero no se hizo por mal tiempo. La de otoño tampoco, por falta de fechas y desinterés de todos, espero que no se pierda la tradición.

Tenemos un número de teléfono fijo en la sede muy fácil de recordar. Es de ONO, y tiene llamadas nacionales en tarifa plana. El teléfono es el 942 766 798.

El 16 de agosto, fiesta patronal en Herrera de Camargo, la Sociedad Micológica Cántabra preparó una degustación de setas para los parroquianos.

A partir del 16 de septiembre a las siete de la tarde comenzó el cursillo de Word, de 7 a 8 y 1/2 los días martes, miércoles y jueves, y el martes y miércoles de la semana siguiente. Se recomendó a los cursillistas que trajeran su propio ordenador. El curso lo sufragó la S. M. C.

Entre las actividades de divulgación escolar, José Ignacio Gárate colaboró con dos cursos micológicos en el I.E.S. Nuestra Señora de los Remedios (3 y 4 de noviembre) en Guarnizo, y en el colegio Fernando de los Ríos de Astillero (14 de noviembre).

El día 22/8, viernes, para celebrar el día de San Bartolomé, hicimos una salida al monte desde Argomilla de Cayón lo organizó la comisión de fiestas, y por supuesto contaron con nuestra colaboración. La salida con los vecinos fue a las 15:00, pero salimos por la mañana también, con un recorrido por el río y los montes vecinos. Al final se realizó un taller de clasificación con las setas recogidas.

Entre lo más urgente y ya debatido en anteriores asambleas, fue la tramitación de un seguro de responsabilidad civil de la Sociedad para todos los actos que hagamos de aquí en adelante. Se hizo el contrato.

En octubre dio a luz el número 26 de nuestra revista YESCA.

Damos la bienvenida como nuevos socios a Fernando Colsa, José Luis Larrañaga, Ángel López, Helga Roever, José Ramón Antolín, Francesco Sollima, Rosario Palacios, Laly Cardenal, Estela Delgado, José Luis Martínez, Antonio Ríos, Juan Antonio Merino, su hijo César y a Roberto González.

JORNADAS MICOLÓGICAS: Se enviaron invitaciones a las Autoridades con un avance del programa de nuestras jornadas micológicas en el parque de Cros de Maliaño:

Viernes, 24 de octubre: A las 8 de la tarde, inauguración de las vigésimo-octavas jornadas micológicas de Cantabria. Se invitó a los asistentes a un vino español después del acto protocolario.

Al día siguiente, **SALIDA AL MONTE** en pequeños grupos con el fin de esparcirse por toda la geografía regional y recoger las mejores especies de setas para la exposición. A las cinco de la tarde se abrió la bolera cubierta de Cros en Maliaño, para que el personal colaborador con la Sociedad en la recogida de setas las entregue. Ya sabéis que se deben de coger las setas **ENTERAS** y limpias. Lo mejor es llevar papel de estaño barato para envolverlas por paquetes de dos o tres (no más) así no se machacan unas contra otras en el transporte. De esta forma estarán aisladas unas de otras y se podrá hacer el estudio microscópico sin posibilidad de confusión salvándolas de contaminaciones por proximidad.

El domingo 26 los voluntarios estuvieron presentes a las nueve de la mañana en la bolera para sacar los caballetes, sillas, tableros, etc. y preparar el concurso de dibujo y la exposición. Después del cierre de la exposición, sobre las dos de la tarde se hizo una comida cántabra entre los socios colaboradores, cocido montañés y más cosas.

El lunes fue de puertas abiertas en la sede para que los aficionados pudieran ver nuestras fabulosas instalaciones, que es justo recordar, pertenecen al Ilmo. Ayuntamiento de Camargo y nos lo ceden gentilmente.

El martes y miércoles las jornadas se trasladaron a La Vidriera, en su sala

de conferencias, donde a partir de las ocho de la tarde se ofrecieron a los asistentes sendas conferencias micológicas, la primera de iniciación y la segunda más especializada, dirigidas por Saturnino Pedraja y Alberto Pérez respectivamente.

Y con esto terminan nuestras jornadas anuales, pero comienza noviembre con las colaboraciones, en las jornadas micológicas de Luey en su “Semana Grande” (fin de semana de TODOS LOS SANTOS) y de Arroyal de los Carabeos (Valdeprado del Río) coincidentes en fechas. En Luey se dio una charla micológica dirigida por Saturnino Pedraja y en Arroyal de los Carabeos, donde ADELCA organiza sus jornadas micológicas, otra por Valentín Castañera. Las exposiciones y degustaciones se hicieron el domingo. En ambos lugares estuvimos a cubierto de las inclemencias climáticas. En Carabeos, en su casa de cultura y en Luey en la carpa cubierta.

Las jornadas de Colindres no se celebraron este año por estar de reformas en su Casa de Cultura y las de NESTLÉ se realizaron más tarde (en diciembre)

Las jornadas micológicas de Torrelavega se fijaron para el fin de semana del 14, 15 y 16. Organizadas por la Peña Sanferminuco con nuestra colaboración. Saturnino Pedraja ofreció una conferencia con material audiovisual al público asistente en el Colegio Cervantes de Torrelavega. La salida al monte se hizo al pinar de Horna, en Requejo y la exposición en un local alquilado en la calle José Luis Hidalgo.

Asimismo, Saturnino Pedraja fue invitado por la Asociación micológica Li-boreiro de Bueu a dar una conferencia sobre “las setas de Liébana”. J. M. Castro Marcote, de la Asociación Pan de raposo, Marisa Castro y Saturnino Pedraja, fueron los ponentes en sus XVII jornadas micológicas. <http://www.farodevigo.es/portada-o-morrazo/2014/10/29/bueu-referente-micologia/1121060.html>

Del 16 al 21 de noviembre se celebró el XXII congreso anual de la CEMM coordinado con el de la FAMM en Córcega organizado por la Sociedad Micológica de Ajaccio en PORTICCIO donde Ita Paz presentó una ponencia sobre Hipogeos.

Entre el 21 y el 23 de noviembre se realizaron las jornadas micológicas en Villaescusa. El viernes estuvimos en la biblioteca de La Concha de Villaescusa a las ocho de la tarde para dar una charla de iniciación que ofreció José Ignacio Gárate, y el sábado salida al campo. El domingo se expusieron las variadas especies de setas en las antiguas escuelas de Liaño con degustación incluida.

Durante el último fin de semana de noviembre, 28, 29 y 30, fue el cursillo de micología del albergue de CABAÑES (NATURE LESSONS) organizado por www.elhayal.es/ con conferencias de Alberto Pérez y Saturnino Pedraja.

Por otro lado se compraron 14 décimos de lotería de Navidad a beneficio de la Sociedad. Cada socio tiene una participación de un euro en la lotería que se compra para la Sociedad, siempre que esté al tanto de sus cuotas sociales. No tocó.

Estuvimos en contacto con Marisa Castro Cerceda para realizar el VIII Encuentro del Atlántico en Vigo o en Portugal. Al final se hará en Vinhais durante el puente de Todos los Santos.

Están saliendo normativas de recolección de setas en casi todas las comunidades autónomas. En fin, esperemos que estas novedades no den al traste con nuestras asociaciones.

Este año, al coincidir en fechas las jornadas micológicas de Nestlé en Cayón, no se pudo organizar el stand en la Feria del producto cántabro de El Sardinero.

El sábado, 20 de diciembre se celebró la comida de fin de año en el restaurante Hontañón, en Liencres.

El miércoles, 7 de enero, se colgó una exposición de carteles de nuestra Sociedad Micológica Cántabra en “El Torreón” de Herrera de Camargo. El sábado, a las seis de la tarde, Charla setera a cargo de Valentín Castañera Herrero, quien, con su prosa pausada y sabia, nos volvió a introducir en este Mundo Fungi tan interesante. Seguidamente se ofreció al público una degustación de setas al terminar el coro.

El 12 de enero se convocó a los socios a la Junta General Ordinaria con el siguiente ORDEN DEL DÍA:

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la Junta General Ordinaria anterior.

2. Informe del estado de cuentas por el Tesorero hasta el 31/12/2014 para su aprobación, si procede y presupuesto previsto para las actividades aprobadas para el 2015.

3. Informe de las actividades realizadas durante el año 2014 y proyectos para el año 2015. Entre éstos, el más señalado será la celebración de las XXVIII Jornadas Micológicas Cántabras en octubre próximo.

4. Elección y/o renovación de cargos de la Junta Directiva. Corresponde este año la elección o renovación de vicepresidente y de secretario, así como el 50% de los vocales de la Junta Directiva que no fueron elegidos al año anterior.

5. Preparación de la documentación necesaria para presentar al Ayuntamiento de Camargo, con el fin de solicitar la subvención anual para las actividades culturales en el ámbito municipal, y a otras instituciones, para aumentar nuestras actividades como asociación.

6. Asuntos varios, propuestas y preguntas. Cursos de iniciación. Etc.

Comenzó el periodo de “Charlas micológicas de invierno” el día 2 de febrero en nuestra sede social con la exposición de “Setas tomadas en el 2014” por Alberto Pérez. El día 9 fue Gonzalo Valdeolivas con “Salicáceas y especies afines” El 16 de febrero Charla de Saturnino Pedraja con “Setas que crecen en la

madera". El 23 de febrero Saturnino Pedraja da una charla práctica sobre formas de cocinar las setas fuera de la sede, en EL TORREÓN de Herrera de Camargo, calle Fleming s/n confluencia con la calle EL Bosque. 2 de marzo, José Luis Reñón. "Orquídeas de Cantabria". El 9 de marzo Valentín Castañera, "Setas tomadas durante el 2014". 16 de marzo, Ita Paz, "Hypogeos". 23 de marzo, Julián Muñoz Marqué (Ofidios). 30 de marzo, Jose Manuel Gutiérrez Romero, "Fauna silvestre cántabra". El 6 de abril es lunes de pascua, fiesta.

En el año 2017 tenemos previsto hacer el Encuentro del Atlántico con el de la CEMM y otros anejos. Será en Potes (Liébana) Se pide la colaboración de socios voluntarios para estas jornadas, tuvimos una reunión el jueves 26 de Marzo a las 19 h. en la sede, para tratar las actuaciones de cada uno, pues la primera cita con la comisión de la CEMM la tenemos el 18 de Abril y para esa fecha queremos tener ya las comisiones de trabajo elaboradas.

En la primavera de 2015 repetimos el mismo destino que el pasado año no se pudo realizar a causa del mal tiempo. San Martín de Toranzo. Un bello robledal nos cobijó en sus entrañas, el paseo por la ruta verde hasta Vejorís fue de lo más agradable, por la ribera sur del río Pas. Impresionante espectáculo lleno de vida y de flores.

El Comité de redacción de la revista Yesca estuvo revisando los artículos enviados por nuestros colaboradores habituales durante los meses de verano en sus reuniones de los jueves. Ya estamos preparando el nº 27.

Esta primavera se convocó una junta general extraordinaria para aprobar el nuevo estatuto de la asociación.

Tras las modificaciones aprobadas se llevó al Gobierno Regional para su legalización. Ya está aprobado y registrado. El socio que esté interesado se lo puede pedir al secretario.

Seguimos reuniéndonos todos los lunes, mal que haya sol a discreción y mal que se seque el campo. A lo único que tememos es al insensato pirómano.

Estamos todos los lunes desde las seis de la tarde hasta las nueve o nueve y media en nuestra sede, la entrada es libre y gratuita. Si el lunes coincide con fiesta, las reuniones se harán el día siguiente, martes.

Saludos cordiales. La Junta Directiva.

Carta del socio DANIEL MERINO REGOYO a su padre fallecido, y también socio, DANIEL MERINO GARCÍA†



A la persona que me abrió los ojos y me enseñó los valores de la vida. A tí, que fuiste mi mejor amigo, mi mentor, el hermano mayor que nunca tuve y, cómo no, el mejor padre del que estoy y siempre estaré orgulloso de decirlo y pregonarlo a los cuatro vientos.

Gracias por haberme dado todos esos momentos de alegrías que pasamos juntos mientras pescábamos en los Molinucos o Mataleñas o mientras nos echábamos unos tragos de la bota de vino mientras se hacían las costillas tantas y tantas veces, de acampada, de cabaña en cabaña, por rutas monteras. O cuando descubrimos el fabuloso mundo de las setas y no parábamos de dar paseos por bosques y prados.

Casi todo lo que soy te lo debo a tí, y si volviese a nacer, no quisiera tener como padre otro que no fueses tú.

Nunca pensé que este momento llegaría tan pronto, pues no concibo la vida sin que tú estés ahí, a nuestro lado, ahora que prometían ir las cosas mejor y poder disfrutar más tiempo de tu mujer y el resto de tu familia (que somos unos cuantos)

Siento no haberte podido dar una nieta antes y que hubieras disfrutado más de ella y ella de tí, ya que siendo tan pequeñita no podrá recordar a su abuelo. Pero ya nos encargaremos los demás de transmitirle todo lo que nos enseñaste, pues para nosotros no te has ido, sigues en lo más profundo de nuestros corazones y eso va a estar ahí por siempre.

Si pudiese pedir un deseo no sería poder tener el mejor padre del mundo, porque ese ya me lo has concedido.

Qué faena no poder realizar esa promesa que solo tú y yo sabíamos; que si todo salía bien de la operación te afeitarías el bigote. Al final no pudo ser y me dejaste con las ganas. Así de injusta es la vida. Pero no te preocupes porque ya no sufrirás más y el bigote era lo de menos. No te digo adiós, te digo hasta luego, porque la vida son cuatro días y a todos nos llegará el momento, así que guárdame un sitio al lado tuyo para cuando llegue el mío.

Tu hijo que te quiere. Dani

Sauces de Cantabria

GONZALO VALDEOLIVAS-BARTOLOMÉ

Cardenal Herrera Oria 36, 11 A. Santander, Cantabria, España

E-mail: gonzal_v@hotmail.com

Los sauces constituyen con álamos y chopos una familia (*Salicáceas*) típica del HN con especies arbóreas o arbustivas de sexos separados (dioicos).

De la corteza de los sauces, hojas y amentos masculinos se obtiene ácido salicílico, heterósidos del alcohol salicílico (saligenoles), flavonoides y taninos.

El ácido salicílico es la base de la aspirina, actúa como inhibidor de la enzima ciclooxigenasa (COX) que a partir del ácido graso araquidónico (insaturado, con 20 átomos de C y 4 dobles enlaces), forma las prostaglandinas, mediadores entre las células, algunas de ellas están implicadas en el dolor y la inflamación. Las flores blancas de una planta de la familia de las rosáceas, la reina de los prados (*Filipendula ulmaria*), dan el típico olor a salicílico al frotarlas. Del término "spiraeea", otro nombre usado para ella (*Spiraea ulmaria*), parece venir el término aspirina.

El sauce más frecuente en Cantabria y que más se acerca a la costa es el salguero negro (*Salix atrocinerea* Brot.), sus hojas son unas 2'5 veces más largas que anchas, siendo su anchura mayor cerca del ápice y se estrechan en la base en un corto pecíolo. Podemos medir limbos foliares de 8 x 4'4 cm, por ejemplo en saucedas cercanas a la costa como en Camargo o en la mies de Santa Cruz de Bezana, junto a cañaverales altos y cortantes de la ciperácea mansiega (*Cladium mariscus*). Las yemas del salguero negro son amarillentas, planas por la base y curvadas por el dorso (unos 7x 3 mm). Desde finales de julio el envés de sus hojas muestra un punteado rojizo oscuro y restan algunos pelillos blancos sobre todo en su nervio principal. Las flores se agrupan en inflorescencias unisexuales llamadas amentos que aparecen antes que las hojas. En el caso de los femeninos, son carpelos pelosos sobre cortos pedicelos que luego se abrirán en dos para liberar semillas pelosas. Los masculinos tienen varias flores juntas de 2 estambres cada una. El hábitat de esta especie incluye desde el piso subalpino, a más de 1700 m en Alto Campoo, hasta la costa, pudiendo crecer en aceras y en macetas de terrazas urbanas.

En cuanto al tamaño y forma de las hojas, las especies más parecidas son el sauce cantábrico (*S. cantabrica* Rech fil.) y la berdaguera blanca (*S. salviifolia* Brot.), ambos tienen amentos coetáneos a las hojas. La hojas del sauce cantábrico (por ejemplo de 7 x 2'8 cm) tienen pelosidad serícea brillante por el envés, orientada hacia el ápice foliar que suele recurvarse; en la base foliar hay estípulas

reniformes más anchas que la propia ramilla. Es una especie montana que puede superar los 1600 m, en el curso del río Híjar y a unos 1800 m en sus laderas, fundamentalmente del sur de Cantabria, como en las saucedas del río Camesa. Llega de forma escasa al río Miera, en su curso, al pie de la morrena lateral derecha del valle, cerca de la ermita del Toral, a unos 650 m de altitud, donde la saucedada del río, sin aliseda, presenta 4 especies de sauces (además del salguero negro y el cantábrico, el de hojas opuestas y el de hoja estrecha). Por su parte, la berdaguera blanca es una especie más típica del centro de La Península Ibérica.

El sauce rampante (*S. repens* L.) tiene también el envés brillante por su cubierta de pelo seríceos, es pequeño y sus hojas no superan prácticamente los 2 cm de longitud (2-3 veces más largas que anchas). Puede dar semillas, además de en primavera, a finales de agosto, a partir de sus flores femeninas de carpelos glabros, como puede apreciarse en Campoo de Yuso.

Las hojas redondeadas no superan el doble de la relación longitud / anchura en el sauce cabruno (*S. caprea* L.), siendo también blanquecinas por el envés. Esta especie posee yemas grandes (9 x 5 mm). Existen cultivares de jardinería péndulos. Se trata de una especie de bosque que difícilmente baja a la zona costera y puede alcanzar el piso subalpino en Alto Campoo.

Los sauces orejudos (*S. aurita* L.) tienen hojas muy nervosas y amentos pequeños. Algunas hojas superan los 3 cm (3'7x1'4 cm) en un ejemplar que atribuimos a esta especie y que se localiza a unos 2100 m de altitud en la Sierra del Cordel, cubriendo unos 8 m² y no superando los 50 cm de altura en una zona del enebral-brecinal con las dos especies de arándanos del piso subalpino entre viseras rocosas de conglomerados triásicos; cercano se halla un abedular rastrero.

Los sauces de hojas de almendro (*S. triandra* L.) tienen las hojas glabras y con anchura máxima en su zona central o superior, estípulas redondeadas de bordes aserrados y glandulosos. Los amentos masculinos poseen flores de tres estambres (mientras el resto de las especies comentadas son de dos). Puede verse desde turberas y humedales de Campoo de Yuso, hasta ¿plantado? en las Pozonas de San Román.

El sauce de hojas opuestas (*S. purpurea* L.), es fácil de reconocer por dicha disposición foliar, manifiesta también en las yemas antes de brotar las hojas, todas las demás especies las tienen alternas. Es más frecuente en el sur de la región, destacando algunos altos ejemplares en Valdeolea, cerca de Cuenca.

En Picos de Europa destacamos dos especies pequeñas de alta montaña: los sauces de canchales (*S. breviserrata* Flod.), con amentos al final de sus pequeños tallos que viven entre las piedras calizas; y los sauces bicolors (*S. bicolor* Willd.), con limbos foliares de 2'3x 0'8 cm, de haz mucho más oscuro que el claro envés, poseyendo pelos en ambas caras y yemas violáceas.

Hojas unas 5 o más veces más largas que anchas poseen:

-Sauce blanco (*S. alba* L.) con típicos pelillos blancos por el envés en sus hojas de por ejemplo 10 x 1'4 cm. En Piélagos, a la orilla del río Pas hay muérdago sobre dos sauces blancos, uno de 163 cm de circunferencia que también soporta hiedras. Cerca, en el agua, hay una planta flotante de hojas traslúcidas (*Potamogeton perfoliatus*).



A: *Salix alba* Salcedo Piélagos, B: *Salix aurita*, C: *Salix caprea* Alsa, D: *Salix repens*
Pantano del Ebro. Foto. G. VALDEOLIVAS-BARTOLOMÉ

-Sauce mimbrera (*S. fragilis* L.), de largas hojas glabras, que incluso pueden superar los 17 cm (por ejemplo 12'5 x 1'4 cm), de ápice largo y asimétrico. Carece de pelo así mismo las hojas del sauce llorón (*S. babylonica* L.), cultivado procedente de China y con sus típicas ramas péndulas. Puede haber ejemplares asilvestrados, como en la orilla del río Aguanaz. Más escaso en cultivo es el sauce tortuoso de Pekín (*S. matsudana* Koidz), con ramas retorcidas y hojas enrolladas.

-Los sauces arbustivos de hoja estrecha (*S. eleagnos* Scop) tienen amentos femeninos con flores de carpelos glabros, hojas de envés blanquecino con los márgenes recurvados hacia él (por ejemplo de 7 x 0'5 cm). Lo podemos encontrar en la Cascada del Tobazo, donde parece nacer de la propia roca caliza rezumante. Baja hacia la costa por ríos como Asón o Pas, en cuyas orillas de cantos aluviales, en Vargas, habita junto a alisos, mentas y una planta para hacer jabón, la saponaria oficial.

-Las mimbrera de hojas pelosas (*S. viminalis* L) son escasas en Cantabria, presentan amentos femeninos formados por carpelos pelosos y sus largas hojas mantienen en su base estípulas alargadas.

En el Parque de Las Llamas se cultiva una especie norteamericana (*Salix nigra* Marshall).

Se desarrollan frecuentes hibridaciones entre las especies de sauces, por ejemplo:

-*Salix x rubens* Schrank = *S. alba* x *S. fragilis*.

-*S. x expectata* Rivas Martínez & al. (*S. atrocinerea* x *S. cantabrica*).

A lo largo del territorio español otras especies hacen referencias geográficas: el sauce pirenaico (*Salix pyrenaica* Gouan), el tarraconense (*S. tarraconensis* Pau) o el canario (*S. canariensis* Chr. Sm. ex Link).

LITTERATURA RECOMENDADA

AIZPURU, I., C. ASEGUINOLAZA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRUTIA, I. ZORRAKÍN (1999). *Claves ilustradas de flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Servicio central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz (España), 841 pp.

BLAMEY, M. & CH. GREY-WILSON (1989). *The illustrated Flora of Britain and northern Europe*. Hodder & Stoughton.

DURÁN, J. A. (2014). *Catálogo de la flora vascular de Cantabria*. Ed. Jolube. Jaca (Huesca).

LORIENTE, E (1985). *Gran enciclopedia de Cantabria* (Tomo VIII). Edit Cantabria S. A. Diario Montañés.

LASTRA, J.J. & L.I. BACHILLER (1997). *Guía de plantas medicinales de Asturias y Cornisa Cantábrica*. Edic trea S. L.

LAUBER, K. & G. WAGNER (2007). *Flora helvética (Flore illustrée de Suisse)* 2º edición. Belin.

VALDEOLIVAS, G., A. VARAS, A. CEBALLOS & J.L. RENON (2004). *Árboles y arbustos de Cantabria*. Gobierno de Cantabria, Santander, 318 pp.

Tilo norteño (*Tilia cordata* Mill.)

JOSÉ RAMÓN MIRA SOTO
Sociedad Micológica Cantábrica
E-mail: ramon.mira@unican.es

Esbelto árbol que alcanza hasta 30 m, porte columnar, copa amplia, amarillo-verdosa, algo irregular y provista de numerosas ramas. Tronco grueso, recto, vertical y de corteza gris que acaba agrietándose al cabo de 30-40 años, MORO (1995).

Se puede encontrar por toda Europa y buena parte de Rusia. En España es relativamente abundante en Cantabria, País Vasco y Pirineos. En Cantabria habita diversos bosques pero parece ascender menos que su pariente el tilo de hoja grande (*Tilia platyphyllos*). Puede verse, con facilidad, en Limpias, Maoño, Villar (Soba), Bejes, Dobres y en el collado de Bielva, VALDEOLIVAS & *al.* (2004).

Prefieren climas húmedos y suelos frescos, pero prosperan sobre cualquier suelo fértil. Crecimiento lento y gran longevidad. Tolera la sombra y crece cerca de otras especies en bosques densos. Se reproduce por semilla y estaca. Brota bien de cepa.

Posee yemas ovoideas, escamosas y lampiñas. Brotes rojizos o verde-rojizos. Las hojas (*fig. 1; 16*) no suelen pasar de 7 cm de longitud, caedizas, de largo peciolo, alternas, acorazonadas, de borde dentado y acuminadas. Presenta una característica pilosidad rojiza en las axilas de los nervios del envés, el cual es verde-azulado claro, MORO (1995).



Fig. 1 Envés de las hojas.

Foto. J.R. MIRA

Flores (*fig. 2: 17*) pequeñas, blanco amarillentas, olorosas y con mucho néctar que atraen a numerosos insectos. Tienen 5 sépalos, 5 pétalos y numerosos estambres. La inflorescencia aparece en cimas corimbiformes de 6 a 10 flores, cuyo pedúnculo se suelda en parte a una gran bráctea foliácea lingui-forme. Las flores, sin las brácteas, se usan en infusión por sus propiedades sedantes.

Los frutos maduran en otoño (*fig. 3; 17*), éstos apenas marcan las costillas. Se transforma, por aborto, en un fruto seco llamado carcérulo, MORO (1995). Las semillas tostadas se usaron en épocas de penuria como sucedáneo del chocolate, ROMO (1997).

Su madera es blanco-rojiza, blanda, ligera, homogénea, con anillos anuales poco marcados, de baja resistencia e inadecuada para estar a la intemperie. Se utiliza en carretes para hilo y para pasta de papel. Es muy buena para tor-near, tallar y para tablas de resonancia de pianos y órganos. No se apolilla. El carbón de tilo sirve para carboncillos de dibujo y se ha usado para fabricar pólvora, ROMO (1995).

Ya en la prehistoria se descopaba para extraer el líber, la corteza interna de las ramas jóvenes. Estas fibras se han usado para fabricar cuerdas y tejidos



Fig. 2 Flores y haz de las hojas.

Foto. J.R. MIRA



Fig. 3 Frutos inmaduros.

Foto. J.R. MIRA

durante milenios. Cada vez que se cortan los renuevos, el tocón recrece un poco. Se conocen troncos de 16 m. de diámetro y más de 2.000 años de edad, MORE & WHITE (2005).

Existen numerosos cultivares (variedades para jardinería), las más extendidas son: “Swedish Upright”, “Rancho”, “Greenspire”, “Erecta” y “Pyramidalis”.

El híbrido entre *Tilia cordata* y *Tilia platyphyllos* se denomina *Tilia x europaea*. Aparece de forma natural en las zonas de contacto de ambas especies. Además de presentar formas variables y crecimiento desigual sufre ataques de áfidos chupadores de savia que producen una lluvia de secreción pegajosa en verano. Otro híbrido reseñable es el producido con *Tilia dasystyla*, denominado *Tilia x euchlora* o tilo híbrido de Crimea, MORE & WHITE (2005).

BIBLIOGRAFÍA

MORE, D. & J. WHITE (2005). *Árboles de España y de Europa*. Omega, Barcelona, 832 pp.

MORO, R. (1995). *Guía de los Árboles de España*. Omega, Barcelona, 408 pp.

ROMO, A.M. (1997). *Árboles de la península Ibérica y Baleares*. Planeta, Barcelona, 350 pp.

VALDEOLIVAS, G., A. VARAS, A. CEBALLOS & J.L. REÑÓN (2004). *Árboles y arbustos de Cantabria*. Gobierno de Cantabria, Santander, 318 pp.

El hongo con el que fabricaban cinturones en Gabón

RAQUEL ÁLVAREZ ÁLVAREZ

Asociación Micológica Leonesa San Jorge, c/Alfonso IX 1 s/s 24004 LEON

Email: micologicasanjorge@gmail.com

Resumen: El hongo con el que fabricaban cinturones en Gabón. Se refiere a la realización artesanal de cinturones en poblaciones de Gabón con rizomorfos del *Polyporus dictyopus* Mont. (= *P. rhizomorphus*).

Summary: The fungus used to manufacture belts in Gabon. Creating handcrafted belts by means of rhizomorphs of *Polyporus dictyopus* Mont. (= *P. rhizomorphus*).

En 1934 Auguste Chevalier (profesor en el Musée National d'Histoire Naturel de París) publicó un artículo en el "Journal de la Société d'Africanistes" referente a unos curiosos cinturones que portaban los indígenas de Gabón fabricados a partir de un hongo (CHEVALIER 1934).

Fue en 1924 durante una expedición capitaneada por el Abad Walker y el Dr. Gaston Muraz, que era Médico Militar de las tropas coloniales de Francia, cuando, por casualidad, se descubrió el uso de estos cinturones de adorno que los nativos exhibían en algunos de sus festejos tribales.

El hongo en cuestión es un rizomorfo formado por filamentos miceliares lineales o ramificados que se extienden por toda la superficie de la madera en descomposición, dando lugar, a veces, a pequeños abultamientos nudosos

llamados *esclerotes*. Los filamentos son negros, lustrosos, flexibles, con un brillo que les confiere un aspecto parecido al jade; su grosor varía entre ½ y 2 mm de diámetro. Con cuatro filamentos se trenza cada uno de los ocho cordones que, unidos en paralelo, constituyen un cinturón.

Durante el referido viaje de 1924 a Gabón, el Dr. Muraz envió una muestra del hongo a Roubaud (profesor del Instituto Pasteur) para que procediera a su análisis, tras el cual, determinó que se trataba de un *Cordyceps* que parasita los cadáveres de una especie de hormigas (*Paltothireus tarsatus*) que, a su vez, se alimentan de madera en descomposición.

Por otra parte, M. Roger Heim (científico, subdirector del laboratorio de *Criptógamas* en el Museo de Historia Natural de París) por encargo de Chevalier, estudió el hongo microscópicamente, llegando a la conclusión de que sus hifas tienen la particularidad de que cada 15 micras de longitud aprox. se produce una pequeña rotura, un desgarramiento de las mismas, de tal forma que la estructura de estas hifas se asemeja a los eslabones de una cadena o a un tejido plisado; esta propiedad confiere a los cordones miceliares una extraordinaria flexibilidad.

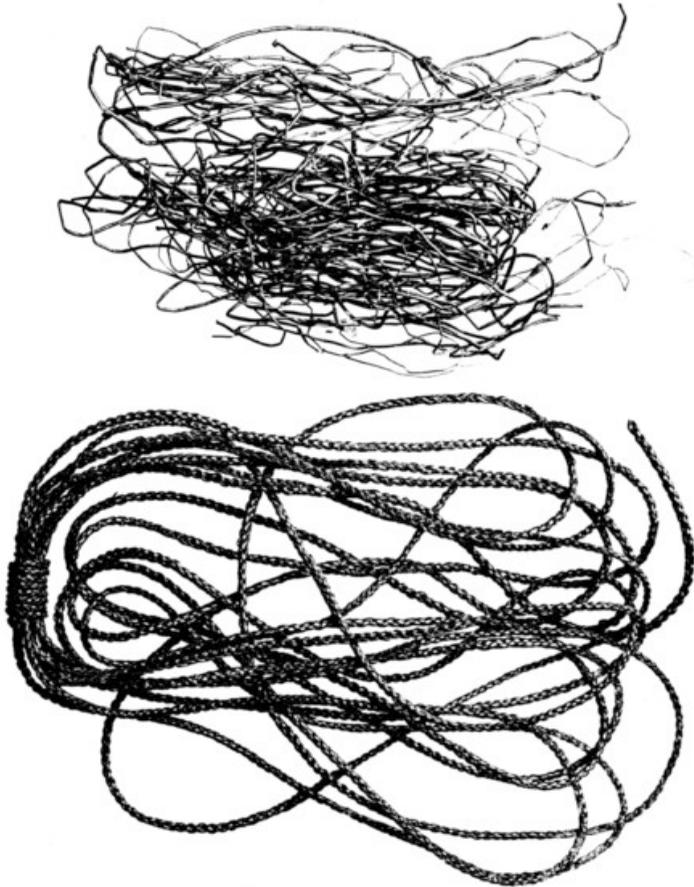
En ese momento Heim creía que se trataba de un *Marasmius*, quizá influenciado por el propio Patouillard, quien aseguraba que ese era el género al que pertenecía.

Entretanto Mouraz y Roubaud insistían en la hipótesis de que se trataba de un *Cordyceps*. Probablemente, para defender su teoría, habían dado excesiva credibilidad a las explicaciones de los nativos, quienes, al ser preguntados por el origen de los cinturones, respondían que los confeccionaban con las patas gigantes de las hormigas.

CHEVALIER (1935: 247) replica a Mouraz, corrige a Roubaud y descarta que se trate de *Cordyceps* o *Marasmius*.

Especialmente interesado en el asunto, tras la controversia suscitada, Heim encontró una muestra del hongo en cuestión en el herbario de Montagne, afirmando entonces “sin ningún género de duda” que se trataba de *Polyporus dictyopus* Mont. (= *P. rhizomorphus*) llamado también *Fomes rhizomorphus*, *Polyporus rhizomorphus* Mont. este último nombre debido a Montagne que así lo denominó cuando lo identificaba por primera vez allá por 1840.

Los largos rizomorfos de este hongo producen de manera excepcional un *Polyporus* antes de dar lugar a los cordones estériles que se parecen bastante a los de *Marasmius polycladus* Mont.



CEINTURE DE PARURE DES INDIGÈNES DU GABON.
Le rhizomorphe brut et la ceinture.

El *Polyporus dictyopus* Mont.(= *P. rhizomorphus*) se ha identificado en Guyana francesa, Islas Fidji y en Indochina. Además de Gabón, hay constancia de su existencia en otros países de África de clima ecuatorial.

Comparte hábitat con el *Cordyceps*. Pueden incluso convivir amigablemente, pero nada tiene que ver con las hormigas.

BIBLIOGRAFÍA

CHEVALIER, A. (1934). Les rapports des Noirs avec la nature. Sur l'utilisation par les indigènes du Gabon d'une fougère pour piégeage et d'un champignon pour la fabrication des ceintures de parure. PERSÉE. *Journal de la Société des Africanistes* 4: 123-128.

CHEVALIER, A. (1935). Identification du Champignon employé en Afrique équatorial pour la confection de ceintures de parure. PERSÉE. *Journal de la Société des Africanistes* 5: 247-249.

Visita a la School of Science de la Universidad Mae Fah Luang de Chiang Rai en Tailandia

JUAN-AURELIO EIROA GARCÍA-GARABAL
ELISA EIROA ROSADO
Asociación Micológica Leonesa San Jorge
E-mail: micologicasanjorge@gmail.com

Resumen: EIROA J. A. & E. EIROA (12/2014). Visita a la School of Science de la Universidad Mae Fah Luang de Chiang Rai en Tailandia. *Yesca 27: 23-26.*

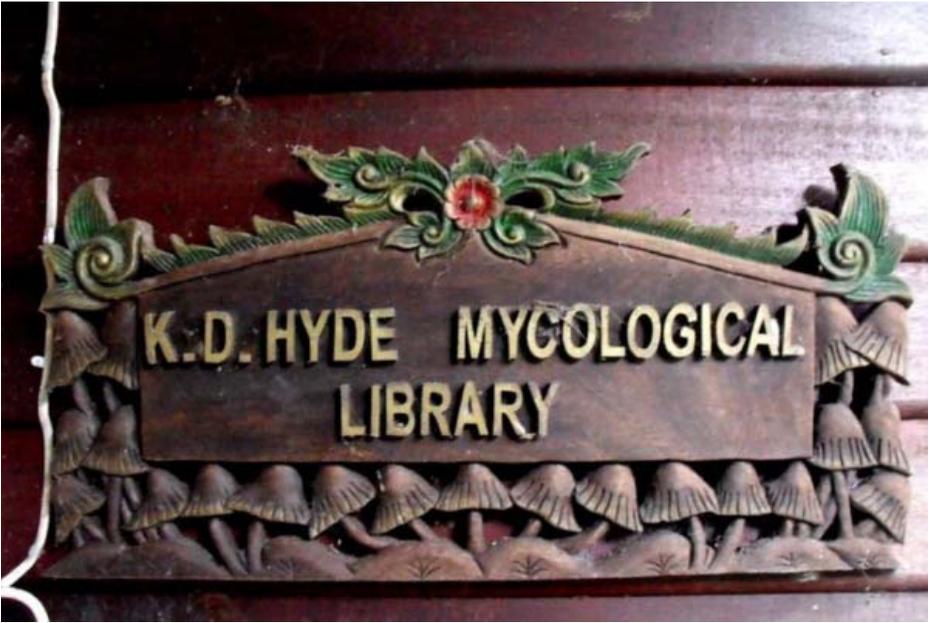
Breve crónica de la visita a la ciudad de Chiang Rai y a su Universidad y Mushroom Research Centre.

Summary: EIROA J. A. & E. EIROA (12/2014). Visit to the School of Science, University of Mae Fah Luang, Chiang Rai (Tailandia). *Yesca 27: 29-26.*

Brief account of the visit to Chiang Rai, its university and The Mushroom Research Centre.

INTRODUCCIÓN

Cuando empezamos a preparar un viaje al extranjero, después de escoger el país que en aquel momento nos atrae y leer un par de guías de publicación reciente, siempre dedicamos un apartado a ver qué hay en internet sobre la micología de la zona. Es así como hemos acudido a muchos lugares como el New Zealand fungal Foray, la visita a la profesora de Micología de la Universidad de Kuala Lumpur Professor Ms. Dr. S. Vikineswary, al Museo Nacional de Costa Rica, donde hay un Departamento de Micología y micoteca y a su micólogo Mr. Armando Ruiz Boyer, etc.



K.D. HYDE Mycological Library

VISITA A LA UNIVERSIDAD DE MAE FAH LUANG

En el norte de Tailandia se encuentra una universidad llamada Mae Fah Luang, de cuya Escuela de Ciencias depende el Mushroom Research Centre. Está situada a unos 14 km de la ciudad de Chiang Rai y su enorme campus requiere el subirse a unos minibuses que se encuentran a la entrada con varias paradas en la proximidad de cada una de las facultades y otros edificios.

No sabíamos de la existencia de esta universidad sin embargo, buscando en internet encontramos el Mushroom Research Centre y nos pusimos en contacto con ellos para visitarles durante nuestra estancia en la zona. De esta forma, es como recibimos contestación de un micólogo llamado Samantha C. Karunarathna, asistente de investigación, que probablemente se convertirá en amigo, y con el que hemos mantenido diversos mails a lo largo de este año. Nos dice además que podemos hacer una presentación de las setas de nuestra zona. Faltaban pocos días para iniciar el viaje, por lo que nos apresuramos a preparar una titulada "Fungi from the northwest of Spain".

La dirección del Centro está a cargo del Prof. Kevin D. Hyde, con el que estuvimos hablando más de una hora antes de la exposición y que nos dijo que había salido de Inglaterra a los 23 años y desde entonces había estado en numerosas universidades de Asia. Curiosamente nada más presentarnos y

comenzar a charlar, me pregunta si conocemos a Luis Parra. Afirmamos, naturalmente, que es amigo nuestro, también vive en Castilla y León y un experto mundial en *Agaricus*. Me comenta que han publicado juntos, con miembros de su Departamento, varios artículos (unos días después de la llegada, Parra me dice que ya llevan seis en colaboración).



Profesor HYDE y algunos de sus colaboradores

BREVES CURRICULUMS

KEVIN D. HYDE profesor Asociado de la Mae Fah Luang University School of Science quien ha estudiado primero en Inglaterra y después Biodiversidad y Biología de microhongos tropicales. Se especializa en Micología y en Biodeterioración de materiales y enseña Micología y Patología de las plantas.

Investiga diversidad fúngica, patología de las plantas, sistemática y filogenia de los hongos y biotecnología fúngica. Y sobre *Colletotrichum* y *Dothideomycetes*.

Entre los proyectos que llevan a cabo en la actualidad investigan el cultivo de nuevos hongos comestibles. Nos indicó que en Tailandia no se cultivan más de cinco especies.

Trabajó en las universidades de Kunming, Hong Zhou, Beijing, todas en China; en Hanoi (Vietnam); Chiang Mai, Ladkrabang y ahora en Chiang Rai en Tailandia.

Es editor o colaborador en revistas como Fungal Diversity, Mycology, Mycological Research, Cryptogamia Mycologie, Persoonia, Fungal Ecology, Australian Mycologist, etc. Ha publicado numerosos trabajos sobre varios de los temas que hemos ido citando. Ha organizado también múltiples reuniones micológicas en su zona en los últimos años.

SAMANTHA KARUNARATHNA:- Asistente de investigación. Un hombre joven que nació en Kandy (Sri Lanka) y fue el encargado de recibirnos, y con el que entablamos contacto a través de e-mail. En los primeros momentos al decirle que no hacía mucho tiempo habíamos estado en su país y conocimos su ciudad natal, además de haber estado en su universidad y el jardín botánico que se encuentra en las proximidades de ella, le causó una enorme alegría.

Es autor y coautor de 53 publicaciones, que están accesibles en la página web que figura a su nombre. Entre ellas hay una en que hace comentarios sobre 35 libros de Micología en su mayor parte, aunque los hay sobre otros temas, publicados en los últimos tiempos. Entre ellos figura el primer tomo de *AGARICUS*, de Luis Alberto Parra, de Ediciones Candusso, y que califica con 5 estrellas, lo que significa una categoría excepcional.

En la actualidad trabaja en taxonomía y filogenia molecular de *Lentinus*, *Pleurotus*, *Volvariella* y *Agaricus*, bajo la dirección del profesor Kevin D. HYDE. Fue profesor de Botánica en la Rajarata University of Sri Lanka en Mihintale. Probablemente se convertirá en no muchos años en la persona de referencia de la Micología de su país. Cuando hemos estado en él no conseguimos relacionarnos con ningún micólogo, ya que el profesor de Botánica de la universidad, de nacionalidad India, estaba en su país, con motivo de las vacaciones de Navidad.

CONCLUSIÓN

La estancia como ocurre siempre en estos casos, fue agradable, ya que el interés que muestran por el conocimiento de la micología europea es importante, y la distancia que nos separa muy grande. Si se consulta la página web del centro se puede ver la enorme cantidad de reuniones que han realizado en los últimos tiempos¹.

¹ The Mushroom research Centre of Chiang Rai. Thailand

Ganoderma tropicum (Jungh) Bres.

JUAN-AURELIO EIROA GARCÍA-GARABAL

ELISA EIROA ROSADO

Asociación Micológica Leonesa San Jorge

E-mail: micologicasanjorge@gmail.com

Resumen: EIROA, J. A. & E. EIROA (2015). *Ganoderma tropicum* (Junh) Bres. *Yesca 27*: 27-30.

Se describe y comenta brevemente la *Ganoderma tropicum* (Jungh.) Bres. Hongo frecuente en el Asia tropical en países como Tailandia, Sri Lanka, Malaysia, que suele encontrarse asociada a *Tamarindus indica*.

Summary: EIROA, J. A. & E. EIROA (2015). *Ganoderma tropicum* (Junh) Bres. *Yesca 27*: 27-30.

Brief description of the *Ganoderma tropicum*, (Jungh.) Bres. Frequent fungi found in countries such as Thailand, Sri Lanka and Malaysia where it is associated to *Tamarindus indica*.

DESCRIPCIÓN

Ganoderma tropicum (Jungh) Bres., *Annls mycol.* 8(6): 586 (1910)

Posición taxonómica

Fungi
Basidiomycota
Agaricomycetes
Polyporales
Ganodermataceae
Ganoderma

Sinónimos

Polyporus tropicus Jungh 1838; *Fomes tropicus* (Jungh) Cooke 1885; *Scidalma tropicus* Jungh 1898.

Caracteres macroscópicos (Fig. 1: 28 y Fig. 2: 29)

Los **basidiomas** son semicirculares, con borde redondeado, y un diámetro de a veces más de 200 mm y una anchura de 120/150. Su color es de un



Fig. 1: *Ganoderma tropicum*.

Foto J.-A. EIROA

marrón-morado oscuro hacia la parte central, con zonas claras, y el borde rugoso (no en todos los ejemplares) crema-marrón claro. Su píleo tiene un aspecto zonado, con partes más oscuras próximas al pie que van clareando hacia el borde.

Su superficie es mate, no brilla ni tiene aspecto lacado (como la *G. lucidum*).

Pie corto, marrón morado oscuro, muy macizo, leñoso, de ancho hasta 60 mm, y 30/50mm de altura.

El **himenio** está constituido por poros redondeados muy finos; se necesita una lupa al menos de 15 aumentos para poder observarlos con un poco de claridad. Su borde externo es blanco sucio; en toda la superficie se ven manchas amarillentas dispersas; algunos ejemplares huelen a tabaco rubio.

Caracteres microscópicos

Esporas elípticas, verrugosas, con doble membrana y color verdoso entre ambas membranas, de 11/13 μm x 7,5/8,5 μm .

Hábitat: en esta ocasión la hemos encontrado en un tocón de *Tamarindus indica*, en el sur de Tailandia. Probablemente es la misma que recolectamos en 2012 en Sri Lanka de la que había numerosos ejemplares, también sobre el mismo árbol. En aquella ocasión no pudimos clasificarla.



Fig. 2: *Ganoderma tropicum*.

Foto J.-A. EIROA

OBSERVACIONES

Con estos ejemplares, hemos tenido la suerte de nuestra visita a la Universidad de MAE FAH LAUNG (comentada en otro artículo de esta revista)

donde conocimos al Profesor Samantha C. Karunarathna que nos ayudó cordialmente en la identificación. Por ello le agradecemos desde aquí su buena acogida en el Mushroom Research Centre y deseamos seguir en contacto, ya que con bastante probabilidad, por su preparación, y al ser natural de Sri Lanka será en los próximos años quien se ocupe de los hongos en su país.

Comentario final

Se trata de un hongo muy frecuente en los países tropicales de toda Asia, vinculado al citado *Tamarindus indica*.

Cuando estudiamos las *Ganodermas sp.*, siempre nos planteamos si en todas persisten los efectos que en la actualidad se están utilizando en la *Ganoderma lucidum*, que ha llevado a su uso en diversas formas medicamentosas, con resultados en muchos casos muy positivos. Ello llevó también en los últimos meses a comercializar un café con *Ganoderma*.

Como consecuencia de lo dicho he buscado en varias bases de datos donde he encontrado diversos artículos sobre la presencia de Terpenoides en el hongo que comentamos (hemos incluido en la bibliografía, el título de cuatro de los últimos artículos publicados).

LITERATURA RECOMENDADA

HU, L.-L., Q.-Y. MA, S.-Z. HUANG, Z.-K. GUO, J.-C. GUO, H.-F. DAI & Y.-X. ZHAO (2013). Two new phenolic compounds from the fruiting bodies of *Ganoderma tropicum*. *Bull. Korean Chem. Soc.* 34 (3): 884-886.

HU, L.-L., Q.-Y. MA, S.-Z. HUANG, Z.-K. GUO, H.-X. MA, J.-C. GUO, H.-F. DAI & Y.-X. ZHAO (2014). A new nortriterpenoid from the fruiting bodies of *Ganoderma tropicum*. *Phytochemistry Letters* 7: 11-13.

MA, Q.-Y. MA, L.-L. HU, L.-M. KONG, S.-Z. HUANG, H.-F. DAI, Y. LI & Y.-X. ZHAO (2013). *Chemical constituents from the fungus Ganoderma tropicum (Jungh) Bres and their cytotoxic activities research.* 7: 1543-1547.

ZHANG, S.-S., Y.-G. WANG, Q.-Y. MA, S.-Z. HUANG, L.-L. HU, H.-F. DAI, Z.-F. YU, & Y.-X. ZHAO (2015). Three new lanostanoids from the mushroom *Ganoderma tropicum*. *Molecules* 20: 3281-3289.

Adiciones al Parque Natural del Gorbea y alrededores, Araba-Bizkaia, País Vasco Agaricales, Hygrophoraceae, (Basidiomycota)

JAVIER FERNÁNDEZ-VICENTE

C/ Iparraguirre 4, 4º D. E-48510 Trapagaran, Bizkaia

E-mail: jafdez4@gmail.com

FELIPE HIDALGO

Simón Bolívar 25-3º Ext. Izda. E-48013 Bilbao. Bizkaia

E-mail: arrateh@telefonica.net

MAREN OYARZABAL

Laminarrieta bidea 10-3º. E-48960 Usansolo. Bizkaia

E-mail: marenetxea@msn.com

Resumen: FERNÁNDEZ-VICENTE, J., F. HIDALGO & M. OYARZABAL (2015). Adiciones al Parque Natural del Gorbea y alrededores, Araba-Bizkaia, País Vasco. Agaricales, Hygrophoraceae, (Basidiomycota). *Yesca 27*: 31-52.

Se hace especial mención a *Hygrocybe radiata* en Bizkaia, País Vasco. Agaricales, Hygrophoraceae, (Basidiomycota).

Palabras clave: *Basidiomycota*, *Hygrocybe*, *Hygrophorus*, Araba, Vizcaya, País Vasco.

Laburpena: FERNÁNDEZ-VICENTE, J., F. HIDALGO & M. OYARZABAL (2015). Adiciones al Parque Natural del Gorbea y alrededores, Araba-Bizkaia, País Vasco. Agaricales, Hygrophoraceae, (Basidiomycota). *Yesca 27*: 31-52.

Hygrocybe Bizkaian *radiata* Aipamen berezia, Euskal Herrian egiten den. Agaricales. Hygrophoraceae. (Basidiomycota).

Hitz gakoak: *Basidiomycota*, *Hygrocybe*, *Hygrophorus*, Araba, Bizkaia, Euskal Herria.

Abstract: FERNÁNDEZ-VICENTE, J., F. HIDALGO & M. OYARZABAL (2015). Adiciones al Parque Natural del Gorbea y alrededores, Araba-Bizkaia, País Vasco. Agaricales, Hygrophoraceae, (Basidiomycota). *Yesca 27*: 31-52.

Special mention to *Hygrocybe radiata* in Biscay, Basque Country is made. Agaricales. Hygrophoraceae. (Basidiomycota).

Keywords: *Basidiomycota*, *Hygrocybe*, *Hygrophorus*, Araba, Biscay, Basque Country.

INTRODUCCIÓN

En FERNÁNDEZ-VICENTE & UNDAGOITIA (2008), se publicó una primera parte sobre *Tricholomataceae* en la que se incluían 67 especies. En esta segunda parte se añade un listado de 31 especies de *Hygrophoraceae* de las que se describen cuatro: *Gliophorus laetus*, *Hygrocybe radiata*, *Hygrophorus leucophaeo-ilicis* e *Hygrophorus roseodiscoideus*. Por su rareza se hace especial mención a *H. radiata*.

MATERIAL Y MÉTODOS

La microscopía para la medición ha sido realizada en su totalidad sobre material fresco en agua. Los medios utilizados para el análisis microscópico son: Amoniaco (NH₃), solución Yodo-Yodurada (IKI), Rojo Congo amoniacal y Azul de lactofenol. Se ha empleado para la observación de los caracteres microscópicos un microscopio marca Olympus BX 41, con objetivos de x 10, x 20, x 40 y x 100.

El material recolectado y estudiado se encuentra depositado en los herbarios particulares de J. Fernández-Vicente (JAFDEZ) y Felipe Hidalgo (FHD).

DESCRIPCIÓN

Clase **BASIDIOMYCETES** / Subclase **AGARICOMYCETIDAE** / **AGARICALES**
Familia ***Hygrophoraceae*** Lotsy, *Votr. bot. Stammesgesch.*: 706 (1907)

Género ***CUPHOPHYLLUS***

Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko, in Nezdōiminogo, *Opredelitel' Gribov SSSR* (Leningrad): 37 (1989)

= *Hygrocybe virginea* (Wulfen) P.D. Orton & Watling, *Notes R. bot. Gdn Edinb.* 29(1): 132 (1969)

BIZKAIA: Zubizabala (Zeanuri), 30TWN2566, 600 m, en zona herbosa, 10/12/2011, *leg. & det.* J. Fernández & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2011121016.

Género ***GLIOPHORUS***

Gliophorus laetus (Pers.) Herink, *Sb. severočeského Musea, Historia Naturalis* 1: 84 (1958)

= *Agaricus laetus* Persoon., *Observ. mycol.* (Lipsiae) 2: 48 (1800) [1799]

= *Hygrocybe laeta* (Pers.) P. Kumm., *Führ. Pilzk.* (Zerbst): 112 (1871)

Material estudiado: BIZKAIA: Arimekorta (Zeanuri), 30TWN2065, 800 m, en zona húmeda, musgosa bajo *Chamaecyparis lawsoniana*, 19/10/2013, *leg. & det.* Fernández, J., J. Undagoitia, F. Hidalgo & M. Oyarzabal, JAFDEZ



Fig. 1: *Gliophorus laetus* (Pers.) Henink, 25-10-2013, Arimekorta. Foto J. FERNÁNDEZ.

2013101906; Ubidegoiti (Ubidea), 30TWN2465, 600 m, en pastizal, 07/11/2013, leg. & det. J. Fernández, JAFDEZ 2013110722.

Caracteres macroscópicos (fig. 1: 33 y fig. 2A: 35)

Píleo de 10-27 mm de diámetro, convexo a aplanado-convexo, deprimido en el centro, margen estriado y más pálido. Cutícula elástica. Superficie glutinosa-viscosa, brillante, higrófana. De color naranja-fulvo, naranja-rosáceo, naranja-salmón, a veces con reflejos verdoso-oliváceos hacia el margen.

Himenóforo con láminas espaciadas, decurrentes por un diente, arqueadas, concolores o algo más pálidas que el sombrero; margen blanquecino. Untuosas o gelatinosas.

Estípite de 25-52 x 2-5 mm, cilíndrico, atenuado, fistuloso, central o algo excéntrico, recto o curvado, recubierto de una viscosidad, concolor y en el ápice con reflejos gris-verdoso-oliváceos.

Contexto concolor o algo más pálido. Olor y sabor herbáceos.

Ecología. En zonas herbosas. Solitarios o gregarios.

Caracteres microscópicos (fig. 2: 35)

Basidiosporas de 6-7,2 (8) x (4) 4,4-5,2 μm , elipsoides, ovoides, lisas, hialinas, con una gútula grande.

Basidios de 28-43 x 6-8 μm , clavados, tetraspóricos, algunos bi o monospóricos. Fíbulas presentes.

Células de la arista laminar estériles, con ixocheilocistidios simples y algunos ramificados, flexuosos o diverticulados, de 20-48 x 2-4 μm .

Pileipellis con ixotricoderma gelificado, formado por hifas cilíndricas de x 2-4 μm de diámetro. Hifas entrelazadas, flexuosas, con ramificaciones terminales y realzadas de x 2-3 μm . Fíbulas presentes.

OBSERVACIONES

Esta especie se caracteriza por su color (muy variable según diferentes autores), por las láminas con arista gelatinosa y por algún carácter microscópico. Siendo similar a la *H. perplexa*, *H. psittacina* en alguna variación de color. Persoon en (1800) [1799] creó una nueva especie con el nombre de *Agaricus elaeus*. Fue recombinada con el nombre de *Gliophorus laetus* por Herink en 1958.

Como *Hygrocybe laeta* comentan: BON (1990), menciona que su píleo puede alcanzar un tamaño de hasta 50 mm y que tiene unas esporas de 6-8 x 4-5 (5,5) μm , elípticas. Hifas de la arista, gelificadas, muy numerosas, simples y ramificadas, x 1-2 μm , flexuosas o diverticuladas. Epicutis y caulocutis en ixotricoderma con gelificación intensa, hifas x 2-3 μm y engrosándose gradualmente a la subcutis.

Segun BOERTMANN (1996), dice que puede tener esporas de [40, 4,3] (5) 6-7 (-8.5) x (3.5-) 4-4,5 (-5) μm , Q = 1.4-1.9, promedio 1.5-1.6, elipsoides, ovoides y oblongas. Láminas con ixocheilocistidios, a veces poco ramificados, 20-60 x 1-4 μm . Pileipellis con ixotricoderma.

CANDUSSO (1997), hace una descripción con unas esporas de 5,5-7 (-8) x 4-5,5 μm , Q = 1,27-1,39, elípticas, ovoides, raramente subglobosas. Epicutis formada por una ixotricoderma de 200-400 μm , con hifas entrelazadas, bifurcadas, ramificadas, con diámetro de x 1-3,5 μm , subcutis de hifas subelípticas, subcilíndricas, con dimensiones de 35-100 x 10-15 μm . Fíbulas presentes.

FOIERA & al. (1998), indican unas esporas de 6-8 x 4-5,5 μm , elípticas. Células marginales del filo laminar (ixocheilocistidios) ramificados, de aspecto un poco tortuoso o nodoso, con diámetro 1-4 μm . Epicutis formada de hifas cilíndricas, estrechas, algunas horizontales y entrelazadas y muchas otras realzadas (diámetro 2-5 μm). También sobresalen de 200-250 μm , incluidas en

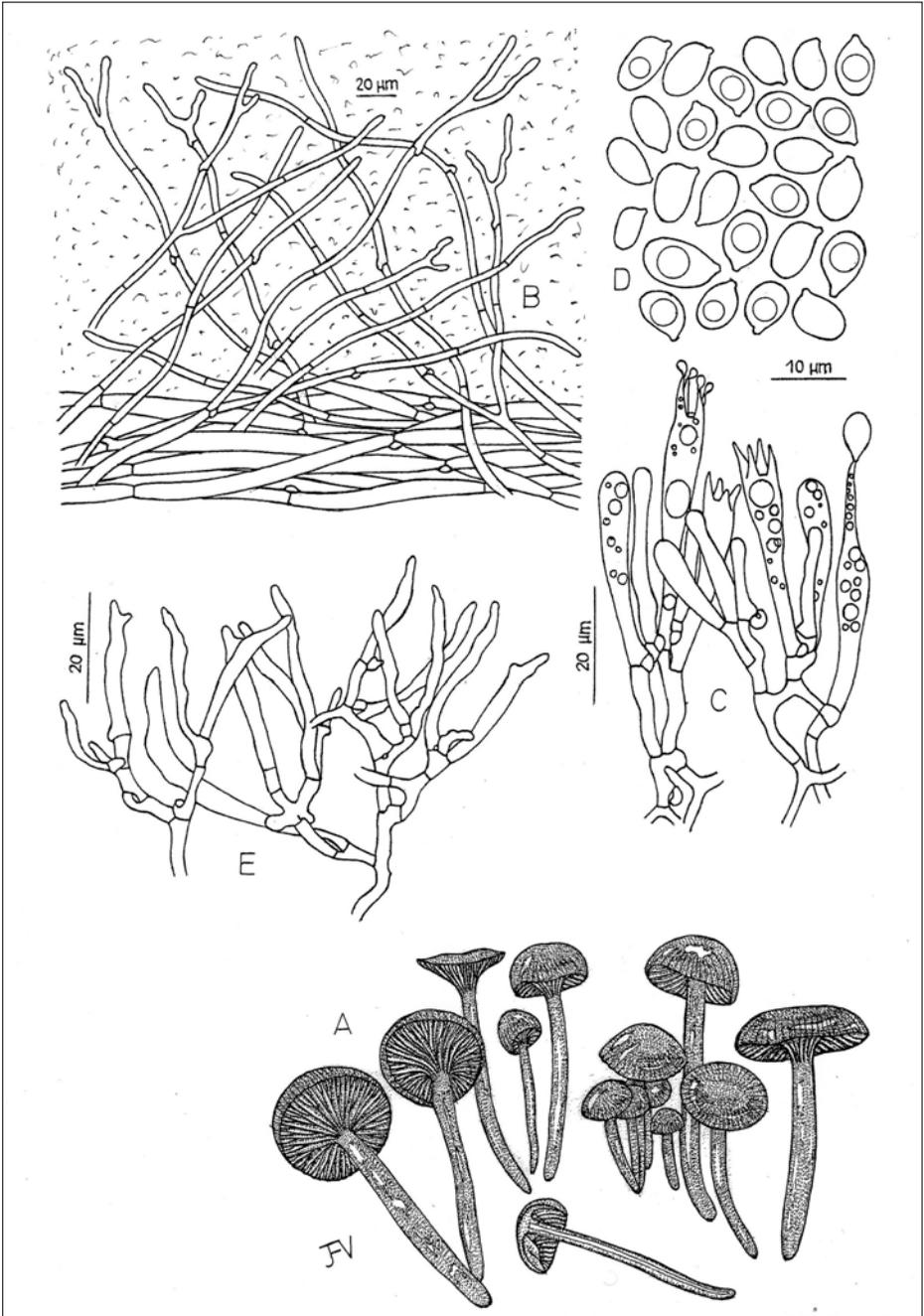


Fig. 2: Microscopía de *Gliophorus laetus*. A: basidioma, B: pileipellis, C: basidios, D: basidiosporas, E: células. Ilustración J. FERNÁNDEZ

sustancia gelatinosa, ramificadas, septadas y con vértices redondeados. Articulaciones con fíbulas presentes.

PAPPETI (1998), dice que tiene unas esporas de 5,5-7 x 4-4,5 µm. COLZANI & DELLA ROVERE (2003), hablan de unas esporas de 5-8 (9) x 4,5-6 µm. Caulocutis formado por una parcela de hifas con diámetro 2-3,5 µm, inmersas en un extracto gelificado. Epicutis de la subcutis constituida de hifas subcilíndricas con dimensiones 30-100 (115) x 10-14 µm aumentando el entretrejido de numerosas hifas, ramificado-bifurcado con diámetro 1,5-3 µm. Fíbulas presentes.

LUDWIG (2012), dice que las esporas tienen 5-7,5 [(9,5)] x [(3,5)] 4-5 [5,5] µm; elipsoides/ovoides, con un fuerte apículo.

Género **HUMIDICUTIS**

Humidicutis calyptriformis (Berk.) Vizzini & Ercole, *Micol. Veg. Medit.* 26(1): 99 (2012) [2011]

= *Hygrocybe calyptriformis* (Berk.) Fayod, *Annls Sci. Nat., Bot.*, sér. 7 9: 309 (1889)

BIZKAIA: Ubidegoiti (Ubidea), 30TWN2465, 600 m, en pastizal, 24/11/2009, *leg.* & *det.* JAFDEZ 2009112404; *Ibidem*, 01/11/2013, *leg.* & *det.* J. Fernández, JAFDEZ 2013110120.

Género **HYGROCYPBE** (Fr.) P. Kumm., *Führ. Pilzk.* (Zerbst): 111 (1871)

Hygrocybe berkeleyi P.D. Orton & Watling, *Notes R. bot. Gdn Edinb.* 29(1): 131 (1969)

BIZKAIA: Ubidegoiti (Ubidea), 30TWN2465, 600 m, en pastizal, 07/11/2013, *leg.* & *det.* J. Fernández, JAFDEZ 2013110722.

Hygrocybe cantharellus (Schwein.) Murrill [as '*Hydrocybe*'], *Mycologia* 3(4): 196 (1911) (*fig.* 3: 37)

BIZKAIA: Arimekorta (Zeanuri), 30TWN2065, 800 m, en zona húmeda, musgosa bajo *Chamaecyparis lawsoniana*, 25/10/2013, *leg.* & *det.* J. Fernández, J. Undagoitia, F. Hidalgo & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2013102506.

Hygrocybe chlorophana (Fr.) Wünsche, *Die Pilze*: 112 (1877)

BIZKAIA: Ubidegoiti (Ubidea), 30TWN2465, 600 m, en pastizal, 24/11/2009, *leg.* & *det.* JAFDEZ 2009112404; *Ibidem*, 01/11/2013, J. Fernández, JAFDEZ 2013110121.



Fig. 3: *Hygrocybe cantharellus* (Schwein.) Murill., 25-10-2013, Arimekorta.

Foto. J. FERNÁNDEZ

Hygrocybe citrinovirens (J.E. Lange) Jul. Schöff., *Ber. bayer. bot. Ges.* 27: 222 (1947)

BIZKAIA: Ubidegoiti (Ubidea), 30TWN2465, 600 m, en pastizal, 24/11/2009, *leg.* & *det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009112404; *Ibidem*, 01/11/2013, *leg.* & *det.* J. Fernández, JAFDEZ 2013110122.

Hygrocybe conica (Schaeff.) P. Kumm., *Führ. Pilzk.* (Zerbst): 111 (1871)

BIZKAIA: Zubizabala (Zeanuri), 30TWN2566, 600 m, en zona herbosa, 10/12/2011, *leg.* & *det.* J. Fernández & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2011121015.

Hygrocybe intermedia (Pass.) Fayod, *Annlis Sci. Nat., Bot.*, sér. 7 9: 309 (1889)

BIZKAIA: Ubidegoiti (Ubidea), 30TWN2465, 600 m, en pastizal, 07/11/2013, *leg.* & *det.* J. Fernández, JAFDEZ 2013110723.

Hygrocybe acutoconica (Clem.) Singer, *Lilloa* 22: 153 (1951) [1949]

= *Hygrocybe subglobispora* (P.D. Orton) M.M. Moser, in Gams, *Kl. Krypt.-Fl.*, Edn 3 (Stuttgart) 2b/2: 67 (1967)

= *Hygrocybe aurantiolutescens* P.D. Orton, *Notes R. bot. Gdn Edinb.* 29(1): 103 (1969)

= *Hygrocybe persistens* var. *konradii* (R. Haller Aar.) Boertm., *Fungi of Northern Europe* (Greve) 1: 154 (1995)

BIZKAIA: Sarría (Zuia), 30TWN1457, 635 m, en zona herbosa, 01/11/2010, *leg.* & *det.* J. Fernández & F. Hidalgo, JAFDEZ 2010110138.

Hygrocybe pseudoconica J.E. Lange, *Dansk bot. Ark.* 4(no. 4): 24. 1923

BIZKAIA: Arimekorta (Zeanuri), 30TWN2065, 800 m, en claro herboso junto a *Larix kaempferi*, 20/06/2009, *leg.* & *det.* J. Fernández, J. Undagoitia, F. Hidalgo & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2009062025; Zintzita (Orozko), 30TWN1368, 780 m, en talud, 09/07/2009, *leg.* & *det.* J. Fernández & F. Hidalgo, JAFDEZ 2009070907; Lapurritxitako atxa (Orozko), 30TWN0868, 560 m, en claro herboso junto a *Pinus radiata*, 03/09/2009, *leg.* & *det.* J. Fernández, F. Hidalgo & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2009090338.

Hygrocybe punicea (Fr.) P. Kumm., *Führ. Pilzk.* (Zerbst): 112 (1871)

ARABA: Ubidegoiti (Ubidea), 30TWN2465, 600 m, en pastizal, 06/11/2014, *leg.* & *det.* J. Fernández, JAFDEZ 2014110610.

Hygrocybe radiata Arnolds, *Persoonia* 14(1): 44 (1989)

Material estudiado: BIZKAIA: Zumeltza (Dima), 30TWN2668, 576 m, en zona herbosa junto a *Picea abies* y *Pyrus cordata*, 02/11/2013, *leg.* & *det.* J. Fernández, J. Undagoitia & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2013110222; *Ibidem*, 18/10/2014, *leg.* & *det.* J. Fernández, J. Undagoitia, F. Hidalgo & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2014101814; *Ibidem*, 23/10/2014, *leg.* & *det.* J. Fernández & F. Hidalgo,



Fig. 4: *Hygrocybe radiata* Arnolds.

Foto. F. HIDALGO Y J. FERNÁNDEZ

JAFDEZ 2014102314, FHD-2014102303; *Ibidem*, 11/01/2014, *leg. & det.* J. Fernández, J. Undagoitia, F. Hidalgo & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2014110108.

Caracteres macroscópicos (*fig. 4: 38*)

Píleo de 25-40 mm de diámetro, cónico-extendido a aplanado-convexo, deprimido en el centro y provisto de un mamelón, margen crenulado-ondulado. Superficie fibrilloso-escamosa en el centro, con escamas más acentuadas en la zona mamelonar, estriado al centro radialmente y traslúcido (higrófono). De color gris con reflejos violáceos, zona central más oscura. Cutícula separable, brillante.

Himenóforo con láminas espaciadas, anchas y algo gruesas, onduladas, decurrentes por un diente, intervenadas, grises. Algo más pálido que el sombrero y con margen blanquecino.

Estípite de 30-70 x 3-7 mm, cilíndrico, atenuado o algo engrosado hacia la base, hueco-cavernoso, flexuoso, incurvado, recubierto de unas fibrillas y una pruinosidad, gris o gris-pálido.

Contexto grisáceo, más oscuro en la zona subcuticular central. Olor y sabor inapreciables.

Ecología. En zonas herbosas. Solitarios o gregarios.

Caracteres microscópicos (*fig. 5: 40*)

Basidiosporas de 6-7,8 x 5,5-6 (6,2) μm , elipsoides, ovoides, subglobosas, lisas, hialinas.

Basidios de 45-56 x 7-9 μm , tetraspóricos, clavados. Fíbulas presentes

Pileipellis formada por hifas cilíndricas de x 2-15 μm de diámetro. Hifas terminales de 50-150 x 4-7 μm . Fíbulas presentes.

OBSERVACIONES

En Europa está citada en: Dinamarca, España, Holanda, Italia y Suecia. Citada en Asturias y en esta ocasión se cita por segunda vez en España.

Esta especie se caracteriza por tener un píleo gris con reflejos violáceos y estipe gris-pálido. Siendo similar a la *H. flavipes*, *H. lacmus*, *H. colemani* y *H. cinerella*. Como especie nueva la creó ARNOLDS (1989), indicando unas esporas de (6-) 6.5-9 x 4.5-6 (-6.5) μm , Q = (1.2-) 1.3-1.6, promedio Q = 1.4, elipsoides, ovoides o estrechándose hacia apículo y lacrimiformes, con gran apículo obtuso, no constreñida. Basidios 38-48 x 6-7.5 μm , Q = 5.5-8, clavados. Cistidios himeniales ausentes. Trama himenoforal irregular, formado por elementos cilíndricos y ligeramente inflados, 60-130 x 7.15 μm . Pileipellis en cutis



Fig. 5: Microscopía de *Hygrocybe radiata*, 23-10-2014, Zumeltza (Dima). **A:** cutícula, **B:** basidios, **C:** esporas.
Foto. M. OYARZABAL

poco diferenciado, de 15-20 μm de espesor, formado por hifas cilíndricas, 2-4 μm de ancho, hialinas o con pigmento intracelular marrón pálido; pigmento marrón más oscuro situado en las capas superiores de la pileitrama. Estipitipellis en cutis pobremente diferenciado, formado por hifas 2-5 μm de ancho. Bucles presentes. Según BOERTMANN (1996), con esporas de [79, 6,4] (6-) 6.5-7.5 (-8) x (4-) 5-6 (-6.5) μm , Q = 1.0-1.6, promedio 1.2-1.4, ampliamente elipsoides, subglobosas, a veces lacrimoides, apícula a menudo oblicua. Pileipellis con un cutis delgado, de vez en cuando con algunas hifas gelatinizadas. CANDUSSO (1997), hace una descripción con unas esporas de (6,5-) 7-9,5 (-10) x 5-6,5 (-7) μm , Q = 1,38-1,47, elípticas, en forma de gotas, ovoides. Epicutis formado de un cutis o ixocutis con hifas terminales en punta x 2-3 μm , un subcutis formado de elementos de 40-60 x 9-15 μm , dispuestos irregularmente como en la trama imenial. Fíbulas presentes. LUDWIG (2012), dice que la *H. radiata* Arnolds ss. Boertmann 1995 p.p., ss Arnolds es sinónimo de *H. roseascens* E. ludw. & J. G. Svensson. (2004), Sp 5-7,5 (8) x 4-6 (6,5) μm . ampliamente elipsoides a subglobosas (LB.-Q. = 1.1-1.25 (1.4), ØLB.-Q. = 1,2); con apículo pronunciado. HDS, proporciona una transición a un trichoderma; elementos extremos cilíndricos, ligeramente cónicos al ápice o fusoides, raramente delgados (Ø 3-7 μm).

Hygrocybe tristis (Bres.) F.H. Møller [as 'trista'], *Fungi of the Faeröes*, Part I: Basidiomyceten: 140 (1945)



Fig. 6: *Hygrocybe turunda* (Fr.) P. Karst., 11-08-2009, Ugugun.

Foto. J. FERNÁNDEZ

ARABA: Apodaka (Zigoitia), 30TWN2152, 560 m, en claro herboso junto a *Quercus rotundifolia*, 21/11/2009, *leg. & det.* J. Fernández, M. Oyarzabal & F. Hidalgo, JAFDEZ 2009112115.

Hygrocybe turunda (Fr.) P. Karst., *Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halföns. Hattsvampar*: 235. 1879 (*fig.6: 41*)

BIZKAIA: Ugugun (Orozko), 30TWN1268, 600 m, en claro con *Sphagnum* cercano a *Alnus glutinosa* y *Salix atrocinerea*, 11/08/2009, *leg. & det.* J. Fernández & F. Hidalgo, JAFDEZ 2009081113; *Ibidem*, 12/09/2009, *leg. & det.* J. Fernández, J. Undagoitia, F. Hidalgo & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2009091209.

Género ***HYGROPHORUS*** Fr., *Fl. Scan.*: 339 (1836)

Hygrophorus arbustivus Fr., *Anteckn. Sver. Ätl. Svamp.*: 46 (1836)

= *Hygrophorus arbustivus* var. *quercetorum* Bon & Chevassut, *Docums Mycol.* 15(no. 59): 48 (1985)

ARABA: Bitoriano (Zuia), 30TWN1454, 700 m, bajo *Fagus sylvatica* y *Quercus robur*, 31/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009103110; Manurga (Zigoitia), 30TWN1858, 640 m, bajo *Quercus pyrenaica*, 25/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009102532; Abornikano (Urkabustaiz), 30TWN1053, 580 m, bajo *Fagus sylvatica* y *Quercus robur*, 12/11/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009111204; Apodaka (Zigoitia), 30TWN2152, 560 m, bajo *Quercus rotundifolia*, 04/03/2010, *leg. & det.* J. Fernández & F. Hidalgo, JAFDEZ 2010030403.

Hygrophorus chrysodon (Batsch) Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 320 (1838) [1836-1838]

BIZKAIA: Jondegorta (Zeanuri), 30TWN1867, 760 m, bajo *Fagus sylvatica*, 05/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009100508.

Hygrophorus cossus (Sowerby) Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 321 (1838) [1836-1838]

BIZKAIA: Sarría (Zuia), 30TWN1457, 635m, en margen de pastizal con *Quercus robur*, 06/11/2014, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2014110611.

Hygrophorus discoxanthus (Fr.) Rea, in Smith & Rea, *Trans. Br. mycol. Soc.* 3(1): 45 (1908) [1907]

ARABA: Manurga (Zigoitia), 30TWN1858, 640 m, *Quercus pyrenaica*, 25/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009102533.

Hygrophorus eburneus (Bull.) Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 321 (1838) [1836-1838]

ARABA: Altube (Zuia), 30TWN1059, 580 m, bajo *Fagus sylvatica* y *Quercus rundifolia*, 17/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, J. Undagoitia, F. Hidalgo & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2009101708; Murua (Zuia), 30TWN2158, 650 m, bajo *Quercus robur*, 18/11/2012, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2012111818.

Hygrophorus fuscoalbus (Lasch) Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 324 (1838) [1836-1838]

BIZKAIA: Galbozel (Artea), 30TWN1573, 400 m, bajo *Pinus radiata*, 06/11/2012, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2012110614.

Hygrophorus hypothejus (Fr.) Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 324 (1838) [1836-1838]

ARABA: Manurga (Zigoitia), 30TWN1858, 640 m, *Pinus sylvestris*, 24/11/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009112405.

BIZKAIA: Zumeltza (Dima), 30TWN2668, 576 m, bajo *Pinus sylvestris*, 03/01/2014, *leg. & det.* J. Fernández & M. Oyarzabal, JAFDEZ 2014010305.

Hygrophorus leucophaeo-ilicis Bon & Chevassut, *Docums Mycol.* 15(no. 59): 45. 1985



Fig. 7: *Hygrophorus leucophaeo-ilicis* Bon & Chevassut, 18-12-2014, Apodaka.

Foto. J. FERNÁNDEZ

Material estudiado: ARABA: Manurga (Zigoitia), 30TWN1858, 640 m, bajo *Quercus rotundifolia*, 11/12/2008, leg. & det. J. Fernández & F. Hidalgo, JAFDEZ 2008121104; Apodaka (Zigoitia), 30TWN2152, 560 m, bajo *Quercus rotundifolia*, 18/12/2014, leg. & det. J. Fernández, & F. Hidalgo, JAFDEZ 2014121818.

Caracteres macroscópicos (fig. 7: 43 y fig. 8A: 45)

Pileo de 20-50 mm de diámetro, carnoso, hemisférico, convexo a aplano-convexo, deprimido en el centro y provisto de un mamelón obtuso y ancho, margen flexuoso, involuto y excedente. Blanquecino-crema, con superficie recubierta de fibrillas pardo-rosáceas, pardo-púrpuras o pardo-vinosas que se acentúan hacia el centro, más pálido hacia la periferia, viscoso con la humedad, luego seco, amarilleando al roce. En algunos ejemplares el color es más homogéneo, casi todo pardo-vinoso. Cutícula apenas separable.

Himenóforo con láminas espaciadas, adnatas o decurrentes por un diente, arqueadas, blanquecinas o blanco-crema.

Estípite de 34-70 x 7-12 mm, cilíndrico, atenuado o radicante hacia la base, recubierto de unas fibrillas o floccosidades, derecho o curvado (flexuoso), blanco-crema.

Contexto blanquecino-crema, fibroso, espeso y tenaz. Olor y sabor nulos o poco apreciables.

Ecología. Bajo *Quercus*. Solitarios o gregarios.

Caracteres microscópicos (fig. 8: 45)

Basidiosporas de (7) 8-9,5 x 5-5,6 µm, elípticas, elíptico-ovoides, lisas, hialinas.

Basidios de 35-63 x 8-9 µm, tetraspóricos. Fíbulas presentes.

Pileipellis formada por hifas cilíndricas de 50-160 x 5-20 µm. Hifas terminales de x 3-5 µm, erectas, entremezcladas. Fíbulas presentes. Esporada blanca.

OBSERVACIONES

Distribuido en Europa, en zona mediterránea. Generalmente en compañía del *H. roseodiscoideus*. Esta especie se caracteriza por tener un pileo con una zona discal de color marrón-rosáceo y por su hábitat en *Quercus ilex*. Siendo similar a *Hygrophorus arbustivus* e *H. discoxanthus*.

Como especie nueva la crearon BON & CHEVASSUT (1985), indicando unas esporas de (6,5) 7,5-9 (10) x (4) 4,5-5 (5,5) µm, elípticas o subamigdaliformes, plurigutuladas. Pileocutis (suprapellis) en tricoderma más o menos gelificado, con hifas delgadas tortuosas x 2-3 µm, con pigmento intracelular

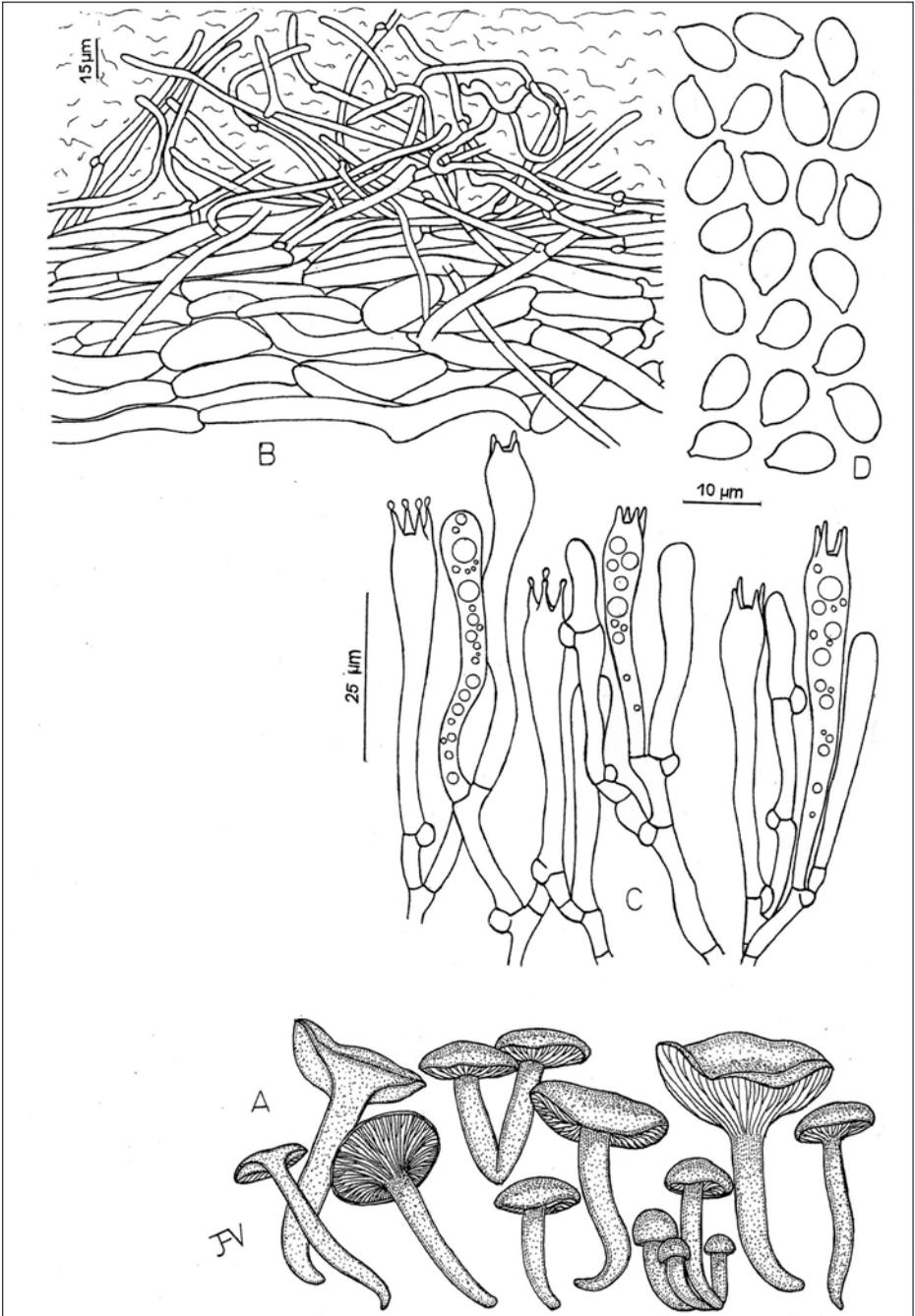


Fig. 8: Microscopía de *Hygrophorus leucophaeo-ilicis*. **A**: basidioma, **B**: pileipellis, **C**: basidios, **D**: basidiosporas. Ilustración J. FERNÁNDEZ

dominante y extremidades libres relativamente poco congófilas. Subcutis con hifas más entremezcladas x 5-7 μm , con pigmento membranar a veces punteado. Hipoderma (subpellis) con hifas progresivamente infladas x 10(15) μm . Caulocutis con pelos erectos x 3-5 μm , a veces refringentes más no gelificados, generalmente en ramos compactos todavía bien visibles. Bucles numerosos en todas las partes del carpóforo. BON (1990), indica unas esporas de (6,5) 7,5-9 (10) x (4) 4,5-5 (5,5) μm , elípticas o subamigdaliformes. Epicutis en ixotricoderma banal, con hifas delgadas x 2-3 μm , iguales o ligeramente subclavadas.

CANDUSSO (1997) hace una descripción con esporas de 8,5-9,5 (-10) x 4,7-6 (-6,5) μm , elípticas, subovoidales. Epicutis ixotricoderma de hifas con numerosas fíbulas, x 3-4,5 μm , con terminales redondeadas y puntas ligeramente clavadas; pigmento intracelular. Fíbulas presentes.

PAPPETI (1998) indica esporas de (6,5) 7,4-9,3 x (4,3) 4,6-5,6 μm . Epicutis compuesto de hifas delgadas y extendidas, x 3,3-5 μm ; pigmento intracelular. Fíbulas presentes.

LUDWIG (2012) observa esporas de 6-9,5 [(10)] x 4,5-5,5; elipsoides/ovoides a subamigdaliformes.

Hygrophorus lindtneri M.M. Moser, *Z. Pilzk.* 33: 3 (1967)

ARABA: Bitoriano (Zuia), 30TWN1454, 700 m, bajo *Fagus sylvatica* y *Quercus robur*, 31/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009103111.

Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres., *Atti Acad. Agiato Rovereto* 2: 3 (1893)

ARABA: Ventas de Ugazi (Urkabustaiz), 30TWN0762, 420 m, bajo *Fagus sylvatica*, 16/02/2012, *leg. & det.* J. Fernández & F. Hidalgo, JAFDEZ 2012021610.

Hygrophorus nemoreus (Pers.) Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 326 (1838) [1836-1838]

ARABA: Bitoriano (Zuia), 30TWN1454, 700 m, *Fagus sylvatica* y *Quercus robur*, 31/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009103109.

Hygrophorus penarioides Jacobsson & E. Larss., *Mycotaxon* 99: 341 (2007) (fig. 9: 47)

ARABA: Abornikano (Urkabustaiz), 30TWN0854, 600 m, bajo *Quercus robur*, 12/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, M. Oyarzabal & F. Hidalgo, JAFDEZ 2009101219; Bitoriano (Zuia), 30TWN1454, 700 m, bajo *Fagus sylvatica* y *Quercus robur*, 31/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009103112; Manurga (Zigoitia), 30TWN1858, 640 m, bajo *Quercus pyrenaica*, 25/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009102533.

Hygrophorus persoonii Arnolds, *Persoonia* 10(3): 365 (1979)

= *Hygrophorus dichrous* sensu NCL (1960); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005)



Fig. 9: *Hygrophorus penarioides* Jacobsson & E. Larss., 04-10-2007, Bitoriano.

Foto. J. FERNÁNDEZ



Fig. 10: *Hygrophorus poetarum* R. Heim, 31-10-2009, Bitoriano.

Foto. J. FERNÁNDEZ

ARABA: Manurga (Zigoitia), 30TWN1858, 640 m, bajo *Quercus pyrenaica*, 29/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, M. Oyarzabal & F. Hidalgo, JAFDEZ 2009102921; Murua (Zuia), 30TWN2158, 650 m, bajo *Quercus robur*, 08/11/2012, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2012110848; *Ibidem*, 18/11/2012, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2012111819.

Hygrophorus poetarum R. Heim, *Bull. trimest. Soc. mycol. Fr.* 63: 127 (1948) [1947] (*fig. 10: 47*)

ARABA: Altube (Zuia), 30TWN0958, 520 m, bajo *Fagus sylvatica*, 27/10/2009, *leg. & det.* J. Eguinoa & F. Hidalgo, FHD 2009102708; Bitoriano (Zuia), 30TWN1454, 700 m, bajo *Fagus sylvatica* y *Quercus robur*, 31/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, JAFDEZ 2009103101.

Hygrophorus roseodiscoideus Bon & Chevassut, *Docums Mycol.* 15(no. 59): 42 (1985)

Material estudiado: ARABA: Apodaka (Zigoitia), 30TWN2152, 560 m, bajo *Quercus rotundifolia*, 29/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, M. Oyarzabal & F. Hidalgo, JAFDEZ 2009102920.



Fig. 11: *Hygrophorus roseodiscoideus* Bon & Chevassut.

Foto. F. HIDALGO

Caracteres macroscópicos (fig. 11: 48 y fig. 12A: 50)

Pileo de 25-95 mm de diámetro, carnoso, al principio hemisférico, cónico, cónico convexo, después plano convexo y al final deprimido, mamelonado, con el margen enrollado durante bastante tiempo. Cutícula glutinosa, siempre viscosa, al principio lisa, después fibrillosa, que se decolora con fibrillas radiales del centro al exterior. De color marrón rojizo, más oscuro al centro, con un crema rosado en los bordes.

Himenóforo con láminas espaciadas, gruesas, de color ocre rosado, con manchas ocre rojizo en la madurez, de adnatas a subdecurrentes, sinuosas, a veces arqueadas, higrófanos, anastomosadas.

Estípite de 35-105 x 7-26 mm, cilíndrico, de color blanquecino con algún matiz rosado o color carne, atenuado hacia la base y a veces radicante. Es algo viscoso, pero no tanto como el sombrero. Se observa un velo anular en los ejemplares jóvenes, ausente en los ejemplares maduros.

Contexto carne densa y consistente, tenaz, cerácea, bastante fibrosa en el pie. De color blanco rosado en el sombrero y ligeramente ocre en el pie, con manchas de óxido en la madurez. Olor y sabor agradable, aunque poco significativos.

Ecología. En bosques calizos de clima mediterráneo, sobre todo de robles y encinas. Solitarios o gregarios.

Caracteres microscópicos (fig. 12: 50)

Basidiosporas de (9) 9,6-12 (12,4) x 6-7,6 (8,4) μm , hialinas, lisas, elípticas, ovoides.

Basidios de 48-72 x 8-11 μm , cilíndrico-clavados, hialinos, tetraspóricos, bi y raramente monospóricos. Esterigmas hasta 13,6 x 2,4 μm . Fíbulas presentes.

Pileipellis en forma de ixotricoderma, gelatinosa, formada por hifas cilíndricas de x 3-6 μm de diámetro. Fíbulas presentes.

OBSERVACIONES

Distribuido en Europa: España, Francia, Italia, Eslovenia. Esta especie se caracteriza por tener colores rosa vivos en sombrero, láminas y pie. Siendo similar a *Hygrophorus discoideus*.

Como especie nueva la crearon BON & CHEVASSUT (1985), indicando unas esporas de (8)9-10 (11) x (5) 5,5-6,5 (7,5) μm , elípticas. Trama bilateral

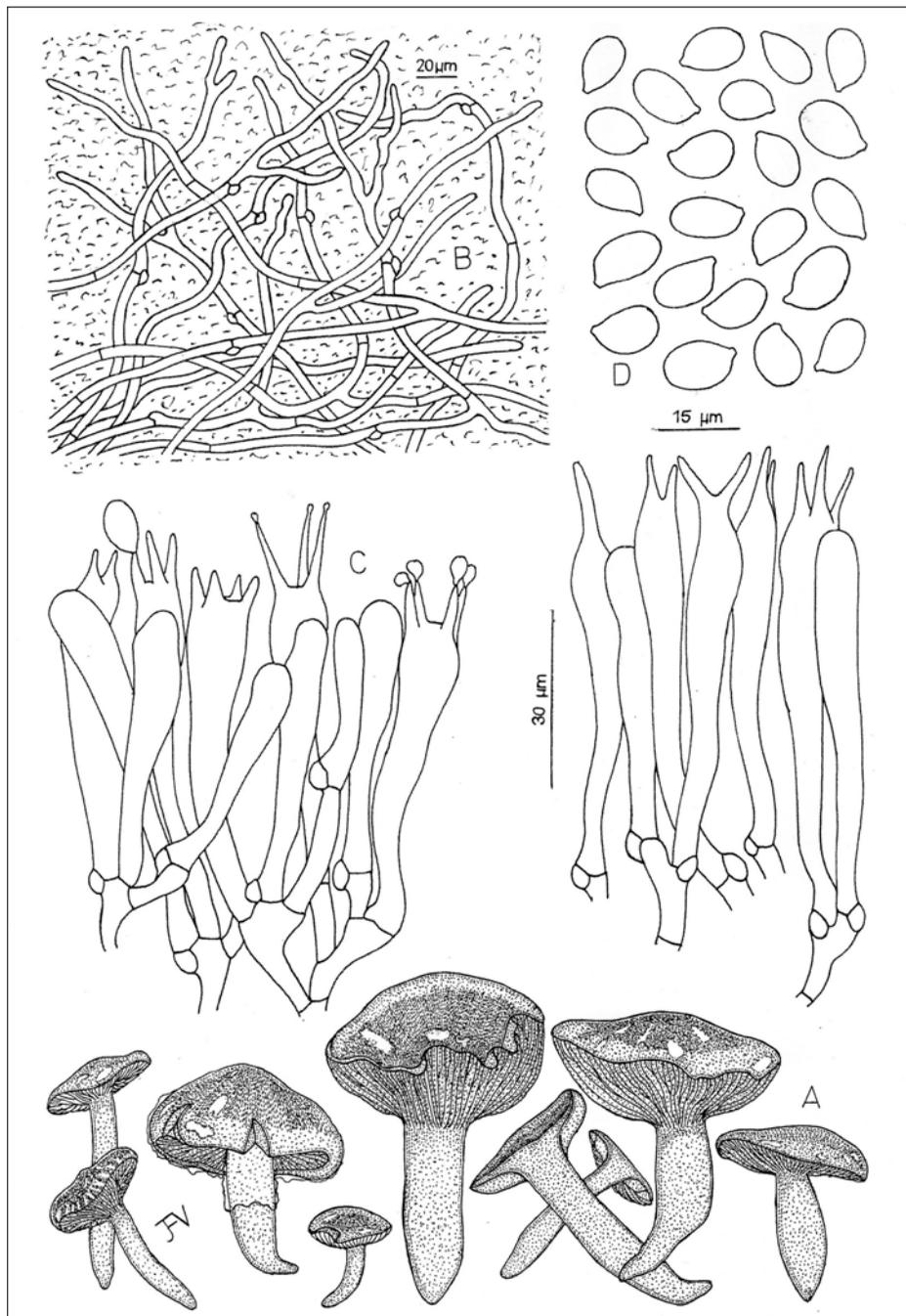


Fig. 12: Microscopía de *Hygrophorus roseodiscoideus*. A: basidioma, B: pileipellis, C: basidios, D: basidiosporas. Ilustración J. FERNÁNDEZ

con hifas x 6-8 μm , a veces con pigmento intracelular rosáceo. Pileocutis (suprapellis) en ixotricoderma importante, con hifas x 3-5 μm , fuertemente gelificadas más o menos ramificadas con extremidades libres subiguales o clavadas x 5-7 μm , con pigmento intracelular dominante más progresivamente membranar e incluso puntos de hifas que subyacen en el tejido subcutáneo (mediopellis) que se espesan progresivamente hasta 8-10 (15) μm a la hipodermis.

Caulocutis somital de ramos rígidos o hifas delgadas (x 2-5 μm) y alargadas (hasta 80-100 μm) con brillante o contenido de refracción a veces con un aspecto de dermatocistidios. Las hifas y pelos de las zonas gelificadas son más alargados y tortuosos, congóforos o con un moco bastante característico, brillante (tipo "discoideus"). Bucles numerosos dentro de todas las partes del carpóforo. CANDUSSO (1997), hace una descripción con unas esporas de 8-10 (-12) x 5,5-7 μm , Q = 1,39-1,54, elípticas, ovoides, subesféricas, amigdaliformes. Epicutis ixotricoderma con hifas entrelazadas y con elementos terminales 20-60 x 3-5 μm , con terminaciones redondeadas y en puntas, con fíbulas. Pigmento mixto de la membrana e intracelular.

FOIERA & *al.* (1998), indican unas esporas de 8-10 x 5-6 (7) μm , elípticas. Epicutis formada de hifas cilíndricas con diámetro 2,5-5 μm , proyectadas horizontalmente o elevadas, tortuosas, ramificadas, entrelazadas con numerosos septos. Las más superficiales están incrustadas en una capa de sustancia gelatinosa. Fíbulas presentes.

LUDWIG (2012), indica esporas de 7,5-11 [(12)] x 5-6,5 (7), elipsoides/ovoides a subamigdaliformes.

Hygrophorus russula (Schaeff.) Kauffman, *Publications Mich. geol. biol. Surv.*, Biol. Ser. 5 26: 185 (1918)

ARABA: Abornikano (Urkabustaiz), 30TWN0854, 600 m, bajo *Quercus robur*, 17/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, J. Undagoitia, M. Oyarzabal & F. Hidalgo, JAFDEZ 2009101707; Apodaka (Zigoitia), 30TWN2152, 560 m, bajo *Quercus rotundifolia*, 29/10/2009, *leg. & det.* J. Fernández, M. Oyarzabal & F. Hidalgo, JAFDEZ 2009102919.

BIBLIOGRAFÍA

ARNOLDS, E. (1989). Notes on *Hygrophoraceae* – XI. Observations on some species of *Hygrocybe* subgenus *Cuphophyllus*. *Persoonia* 14(1): 43-46

BON, M. & G. CHEVASSUT (1985). Trois hygrophores nouveaux de la chenaie verte mediterraneenne et leur ecologie (*Quercetum gallo-provinciale*). *D. M.* 59: 41-49.

BON, M. (1990). *Flore Mycologique D'Europe 1. Les Hygrophores*. D. M. série 1. Lille, 111 pp.

BOERTMANN, D. (1996). *The genus Hygrocybe*, Fungi of Northern Europe 1, 184 pp.

CANDUSSO, M. (1997). *Hygrophorus s.l. Fungi Europaei* 6. Alassio, 784 pp.

COLZANI, I. & A. DELLA ROVERE (2003). Primo ritrovamento di *Hygrocybe laeta* (Pers.: Fr.) Kummer nella brughiera della Brianza. *RdM*. 3: 207-211.

FERNÁNDEZ-VICENTE, J. & J. UNDAGOITIA (2008). La familia *Tricholomataceae* y listado de algunos géneros de tricholomatales en el Parque Natural del Gorbea, (Basidiomycota) II. *Errotari* 5: 92-114.

FOIERA, F., E. LAZZARINI, M. SNALBL & O. TANI (1998). *Funghi Igrophori*. Edagricole, 293 pp.

LUDWIG, E. (2012). *Pilzkompendium Band 3 beschreibungen*. Fungicon-Verlag., 881 pp.

PAPPETI, C. (1998). Alcune hygrophoraceae interessanti dell'arco alpino e prealpino. *RdM* 1: 3-24.

Estudios sobre *Lepiota castanea* Qué., una especie variable

AGUSTÍN CABALLERO

C/ Andalucía 3, 4º dcha. 26500 Calahorra, La Rioja, España

E-mail: acamo@ono.com

Resumen: CABALLERO, A. (2015). Estudios sobre *Lepiota castanea* Qué., una especie variable. *Yesca* 27: 53-62.

Se describe *Lepiota castanea* Qué., a partir de diversas colecciones realizadas por el autor, matizando ciertas características significativas de algunas de ellas. Se ilustra macro- y microscópicamente y se aporta un estudio comparativo de secuencias de la región ITS obtenidas de GenBank y de colecciones secuenciadas por el autor. Se añaden también otros datos y comentarios taxonómicos.

Palabras clave: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Agaricales*, *Lepiota castanea*, ITS/rRNA, taxonomía.

Summary: CABALLERO, A. (2015). Studies on *Lepiota castanea* Qué., a variable species. *Yesca* 27: 53-62.

A description of *Lepiota castanea* Qué. from diverse collections collected by the author, with an emphasis in certain remarkable characters of some of them is given. Macro- and microscopical illustrations are included and a comparative study of the sequences from the ITS region obtained from GenBank and collections sequenced by the author is provided. Taxonomic comments and other additional data are also added.

Key words: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Agaricales*, *Lepiota castanea*, ITS/rRNA, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

El taxón que nos ocupa viene incluido en el género *Lepiota* (Pers.: Fr.) Gray, subgénero *Lepiotula* (Maire) Locq. ex Hora, sección *Stenosporae* (J.E. Lange) Kühner; y fue descrito y publicado. en el año 1881, por Quélet como *Lepiota castanea* Qué., en *C. R. Ass. Fr. Av. Sciences* 9: 661, del siguiente modo:

“Stipe grêle, bulbeux, dur, satiné, blanc, tacheté de fines mèches fibrilleuses d’un fauve cuivré; surface intérieure soyeuse et blanche. Anneau étroit, mince, soyeux, blanc, fauve rouillé en dehors. Chapeau campanulé (0,01-2 m), mamelonné, mince, finement tomenteux, puis crevassé en fines mèches retroussées et mordorées, brun au sommet. Chair blanc crème, fauve dans le stipe,

balsámique. Lamelles écartées, ventruées, blanc crème. Spore cylindrico-ellipsoïde (0,008-9 mm), avec le spicule sub-latéral.

Automne.– En troupe dans les bois des collines du Jura. Il ressemble aux petites formes de *clypeolaria* et se rapproche de *cristata* par la texture”.

Viene tratado en numerosas obras de micología, tanto nacionales como extranjeras, pero se trata de una especie variable, y no siempre descrita del mismo modo por los autores, especialmente en lo referido a las características microscópicas (como veremos más adelante).

Las nuevas técnicas moleculares de ADN aplicadas al estudio de los hongos, nos permiten hacernos una mejor idea acerca de la misma.

Se trata de una pequeña lepiota de colorido castaño, relativamente frecuente, y muy tóxica o, incluso, que puede llegar a ser mortal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las colecciones estudiadas están depositadas en el herbario privado del autor, Agustín Caballero, aquí indicado como AC.

Las diversas colecciones han sido fotografiadas macroscópicamente “in situ”, utilizando diversas cámaras (según la época de recolección), desde ópticas a digitales (siendo, para las más recientes, una Canon PowerShot G11); siempre con uso de trípode y luz natural, donde se tomaron las notas de campo oportunas.

Una vez en el laboratorio, se han realizado las descripciones macroscópicas basadas en el material fresco, y, posteriormente, éste ha sido deshidratado convenientemente para su conservación en herbario.

Para las observaciones microscópicas y sus correspondientes descripciones y fotos, se ha utilizado un microscopio óptico (General Óptica 260351), con luz incorporada, ocular micrométrico y una pequeña cámara digital (Nikon Coolpix 53300) adaptada manualmente. Posteriormente, las fotos de microscopía han sido tratadas convenientemente con un programa informático para imágenes (Adobe Photoshop).

El estudio microscópico se ha realizado con material fresco siempre que nos ha sido posible. Las esporulaciones han sido obtenidas de manera natural. Las esporas han sido observadas en agua, en solución Melzer y en azul de cresilo. Para la observación de otras estructuras de los basidiomas se ha utilizado también el agua en una primera fase, aunque después han sido teñidas con rojo Congo amoniacal antes de hacer los dibujos y las fotografías de microscopía.

En algunos casos, para la revisión de determinadas colecciones, se ha rehidratado previamente el material en KOH al 5%.

El estudio de ADN de algunas colecciones se ha llevado a cabo en un laboratorio privado especializado para tal fin (Alvalab).

En cuanto a la terminología utilizada en las descripciones propias, se ha intentado evitar en lo posible ciertos anglicismos, galicismos o “adaptaciones”;

y se ha procurado usar la terminología admitida por el *Diccionario de la Lengua Española* de la R.A.E. (sitio web), salvo excepciones donde se prefiere utilizar cierta terminología específica usada habitualmente en el campo de la micología. Para la nomenclatura de los autores se ha seguido la propuesta por Index Fungorum (sitio web) en “Authors of Fungal Names”.

RESULTADOS

Taxonomía

Lepiota castanea Quél., *C. R. Ass. Fr. Av. Sciences* 9: 661 (1881)

= *Lepiota rufidula* Bres., *Atti I. R. Acc. Agiati*, Sez. 3, 8 (1902)

– *Lepiota ignipes* Locq. ex Bon, *Doc. Mycol.* 8 (30-31): 70 (1978) ss. *auct.*

– *Lepiota ignicolor* Bres., *Fungi Tridentini* 2: 3 (1892) ss. *auct.*

[*Lepiota ignicolor* is probably a good species in its own right (see Migliozi & Zecchin, 2000 for type studies)] (VELLINGA, 2010).

Material estudiado:

GALICIA: Lugo, Concello de Lugo, 450 m, bajo robles y castaños, 01/11/2013, AC5165.

LA RIOJA: Tobía, 1100 m, entre ortigas y zarzas en claro de bosque de *Fagus sylvatica*, 03/10/1992, AC1717; *Ibidem*, entre *Fagus sylvatica* y *Quercus pyrenaica* con ortigas y zarzas, 26/09/1997, AC2083; Carbonera, 800 m, bajo *Quercus ilex*, 28/10/2000, AC2351*; Villarroya, 800 m, bajo *Quercus ilex*, 02/11/2003, AC2736 y AC2737*; *Ibidem*, 05/11/2005, AC3082; *Ibidem*, 06/11/2008, AC3926*; *Ibidem*, 08/11/2008, AC3935. Valle de Ocón, Santa Lucía, La Garena, 600 m, bajo *Quercus ilex*, 29/11/2003, AC2777; *Ibidem*, 15/06/2008, AC3861; Calahorra, 400 m, bajo *Pinus halepensis*, 21/12/2008, leg. A. Caballero & G. Muñoz, AC4020.

PAÍS VASCO: Álava, Orbiso, 600 m, bajo *Quercus ilex*, 23/11/2011, AC4861*; *Ibidem*, 13/11/2013, AC5184.

Descripción macroscópica (Fig. 1: 56)

Píleo de 1-3 cm de diámetro, cónico o convexo, generalmente mamelonado, al final se aplana conservando el umbón central; revestimiento de color castaño, rojizo-granate, rojizo-anaranjado u ocráceo-castaño; superficie aterciopelada, uniforme al principio (a veces, hasta el final), disociándose progresivamente con la edad, en escamas y permitiendo ver entonces el fondo subyacente de color crema anaranjado o blanquecino; el margen puede presentar restos de velo.

Láminas libres, anchas, ventradas, medianamente distanciadas, con lámélulas intercaladas; de color blanquecino a crema, a veces se manchan de anaranjado al roce. Esporada blanca.

*Colecciones a las que se les ha realizado análisis molecular ITS/rRNA



Fig. 1. *Lepiota castanea*. Basidiomas. A: AC2351, B: AC2737, C: AC3926, D: AC4861.
Fotos A. CABALLERO

Estípite de 2-5 x 0,1-0,5 cm, cilíndrico, casi igual, fistuloso; superficie lisa y de color blanquecino a crema-anaranjado por arriba, \pm decorada con escamitas o a bandas de color castaño por debajo. Velo parcial tenue, algodónoso, que pronto desaparece, dejando la parte alta del estípite reducida a una zona pseudoanular.

Carne blanquecina, crema-anaranjada sobre todo en el estípite. Olor variable, de poco significativo a \pm afrutado o en más desagradable hacia *Lepiota cristata*.

Descripción microscópica (Fig. 2: 57)

Esporas de dimensiones variables según colecciones, subtruncocónicas, subfusiformes, con apéndice hilar lateral espolonado, dextrinoides, no metacromáticas, congófilas, en:

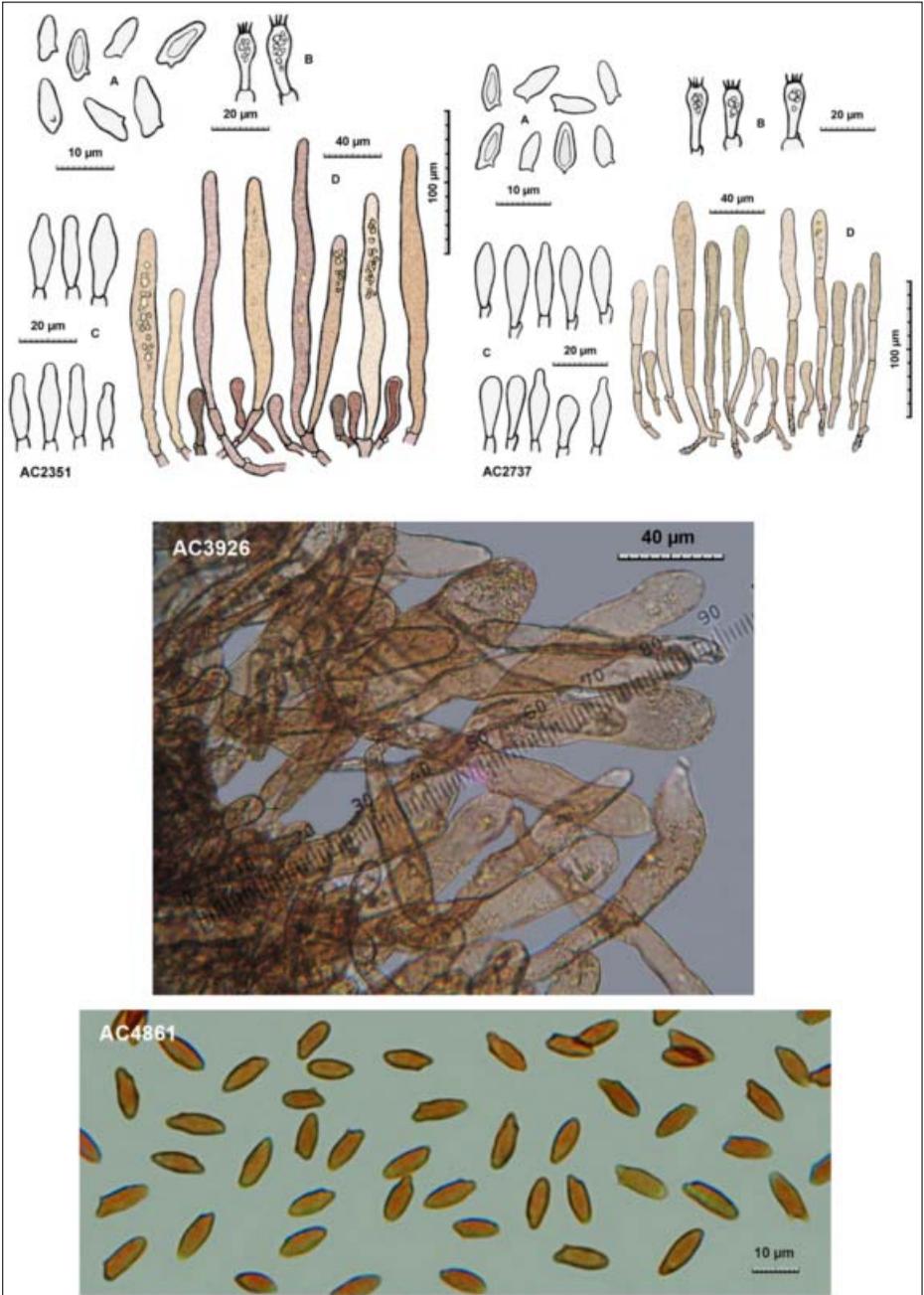


Fig. 2. *Lepiota castanea*. Cuadro de microscopía. AC2351 y AC2737: A: Esporas, B: Basidios, C: Queilocistidios, D: Pileipellis. AC3926: Pileipellis. AC4861: Esporas.

Dibujos y Fotos A. CABALLERO

AC2351: de 7-10 x 3-4,5 μm , $Q_m = 2,3$

AC2737: de (7-)7,5-9,5(-10) x (2,5-)3-3,5(-4) μm , $Q_m = 2,6$

AC3926: de 8-10 x 3,5-4,5 μm , $Q_m = 2,2$

AC4861: de (9-)10-13(-14) x (3,5-)4-4,5(-5) μm , $Q_m = 2,7$

Quélet (1881): de 8-9 μm

KÜHNER & ROMAGNESI (1953): de 9-12 x 3-5 μm

CANDUSSO & LANZONI (1990): de (8-)9-13(-14,7) x 3,5-4,4 μm

BON (1993): de (7-)9-11(-12) x 3-4,5(-5) μm

BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995): de 8,3-10 x 3,5-4,1 μm , $Q = 2,2-2,9$

LA-CHIUSA (1998): de 10-11,8-13 x 3,5-4,6-5 μm , $Q_m = 2,5$

VELLINGA (2001): de 7-14(-15.5) x 3-5.5 μm , $Q = (1.85-2.0-3.0(-3.3))$, $Q_{av} = 2.15-2.9$

LANGE (2008): de 7-14 x 3-5,5 μm

LA-CHIUSA (2013): de 8-8,6-9(-10) x 3,5-4,5-5 μm , $Q_m = 1,9$

Basidios de 20-30 x 7-9 μm , claviformes, generalmente tetráspóricos.

Queilocistidios de 23-40 x 6-9 μm , fusiformes, ventrudos, subcilíndricos, subestrangulados o estirados un poco hacia el ápice.

Pileipellis en tricodermis, o hacia subhimenotrichodermis, con elementos variables (véase aquí debajo); pigmento fuerte, marrón-castaño, parietal liso dominante y algo intracelular en artículos terminales, a veces algo incrustado hacia la subpellis. Fíbulas presentes por todas las partes del basidioma. (Pileipellis formada por pelos de...):

AC2351: 100-200 x 10-20 μm , no septados, con elementos basales claviformes cortos.

AC2737: 100-160 x 10-15 μm , con 1-3 septos, con elementos basales claviformes cortos.

AC3926: 70-200 x 10-25(-30) μm , algunos septados, con elementos basales claviformes cortos.

AC4861: 80-200 x 8-14 μm , algunos septados y/o bifurcados, con elementos basales claviformes cortos.

Quélet (1881): no los describe.

KÜHNER & ROMAGNESI (1953): frecuentemente septados

CANDUSSO & LANZONI (1990): septados, de hasta 200-250 x 3-7*! [* x 9-17] μm , con elementos basales cortos.

BON (1993): con artículos de 50-150(200) x 10-20 μm , con algunos elementos basales cortos.

BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995): 120-320 x 10-30 μm , multiseptados, sin elementos basales.

LA-CHIUSA (1998): también bifurcados, de 50-180 x 7-15 μm , con elementos basales de 20-50 x 5-12 μm .

VELLINGA (2001): 55-330 x 7-22 μm , no septados o con hasta 3 septos.

LANGE (2008): 50-350 x 7-20 μm , con 1-3 septos.

LA-CHIUSA (2013): 50-180 x 7-15 μm , septados o sin septos, con elementos basales de 20-50 x 5-12 μm .

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Se han seleccionado 4 colecciones para la secuenciación ITS/rRNA (señaladas en el material estudiado con un asterisco, así como en las diferentes figuras y descripciones) por las diferencias macro- y/o microscópicas existentes entre ellas. Los resultados, obtenidos en ClustalW2 (sitio web), nos han dado que, por su altísimo porcentaje de identidad, todas se pueden considerar como *Lepiota castanea*. (Fig. 3: 59)

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1							
AY176463_castanea_Vellinga_Netherlands	100.00	99.56	99.41	99.85	99.83	99.26	99.12
EU416282_castanea_Liang_China	99.56	100.00	98.97	99.41	99.30	98.97	98.82
AC4861_castanea_Caballero_España	99.41	98.97	100.00	99.26	99.13	98.67	98.53
AC2351_castanea_Caballero_España	99.85	99.41	99.26	100.00	99.65	99.41	99.41
HM125507_castanea_Ge_Asia	99.83	99.30	99.13	99.65	100.00	99.48	99.48
AC2737_castanea_Caballero_España	99.26	98.97	98.67	99.41	99.48	100.00	99.85
AC3926_castanea_Caballero_España	99.12	98.82	98.53	99.41	99.48	99.85	100.00

Fig. 3. Cuadro de porcentajes de identidad de diferentes secuencias de *Lepiota castanea*. ClustalW2.

En el complejo “castanea” hemos estudiado especialmente las siguientes especies:

1.- *Lepiota ignicolor* Bres., descrita por Bresadola en *Fungi Tridentini* 2: 3 (1892), del siguiente modo:

“Pileus carnosulus, e conico-campanulato subexpanso-umbonatus, squamulosus, vel fibrillosus, glabrescens, siccus, flammeo-fulvus, 1-1½ cm latus; lamellae confertae, postice rotundato-liberae, ex albo luteolae, margine fulvescente; stipes aequalis, fistulosus, fibrillosus, pileo concolor, 2-2½ cm longus, 1 mm crassus, basi subradicatus et fibrillis fulvo-flammeis hirtus; annulus subcortiniformis, mox evanidus; caro pilei luride-lutea, stipitis fulva, odore subgravi; sporae elongatae, lateraliter apiculatae, 8-10 x 4½-5 µm; basidia clavata 30-35 x 7-8 µm.

Aestate-Autumno, in herbis silvaticis gregatim obvia. *Lepiotae Boudieri* affinis”.

Considerada por diversos autores como sinónimo de *L. castanea*, aunque las últimas valoraciones de VELLINGA (2010) indican que puede tratarse de una buena especie.

Como especie independiente viene tratada también por diversos autores, como BON (1993) o LANGE (2008). Se trataría de una especie de colorido muy vivo y dimensiones muy reducidas con los pelos del revestimiento pileico sin septos. No conocemos ninguna cita española de la misma.

En GenBank (sitio web) sólo figura la secuencia AY176472.1, referida a *L. ignicolor*, con autoría de E.C. Vellinga de material de Netherlands, del herbario de H.A. Huijser. A juzgar por las comparaciones con las de *L. castanea*, es muy diferente. (Fig. 4: 61)

Nosotros poseemos una colección, AC3302, identificada macro- y microscópicamente como *L. ignicolor*, pero nuestra secuencia de ITS/rRNA es muy diferente a las del complejo “castanea” que figuran en GenBank (sitio web).

2.- *Lepiota rufidula* Bres., descrita por Bresadola en *Atti I. R. Acc. Agiati*, Sez. 3, 8 (1902), del siguiente modo:

“Pileo carnosulo, e campanulato expanso-gibboso vel umbonato, castaneo, cute mox in squamas concolores in fundo rufidulo rupta, 1-2 cm lato; lamellis subconfertis, adnexo-secedentibus, albis, demum pallide rufis; stipite fistuloso, a basi subattenuato, supra annulum glabro vel subpruinato, pallido, striato, sub annulo rufo-castaneo, squamis floccosis, demum evanidis ornato, 2,5-3,5 cm longo, 2 mm circiter crasso; annulo infero, floccoso, fugaci; basidiis clavatis, 20-25 x 5-6 μ m; sporis hyalinis, oblongo-sub-amygdaliformibus, lateraliter apiculatis, 12-15 x 5 μ m.

Hab. Ad terram pr. Setubal, hieme. *Lepiotae castaneae* Quél. proxima, a qua sporis majoribus, colore magis rufidulo et lamellis primitus adnexis distinguitur”.

La diferencia principal para separarla de *Lepiota castanea* serían las dimensiones esporales.

MIGLIOZZI & ZECCHIN (2000), la tratan de la siguiente forma:

Lepiota rufidula Bresadola

= *Lepiota ignipes* Locquin ex Bon

= *Lepiota castanea* sensu auctores; non *Lepiota castanea* Quélet

Y la describen con unas esporas de (9,5-)10-13,5(-14,5) x (3,5-)4-5 μ m, muy similares a las de nuestra colección AC4861 de *L. castanea* [(9-)10-13(-14) x (3,5-)4-4,5(-5) μ m, Qm = 2,7]. La colección citada de *L. rufidula* está depositada en el MCVE nº 866, pero en GenBank (sitio web) no la hemos encontrado secuenciada.

3.- *Lepiota ignipes* Locq. ex Bon, viene descrita válidamente por M. Bon en *Doc. Mycol.* 8 (30-31): 70 (1978) del siguiente modo:

“*L. ignicolori* Bres. et *castaneae* Quél. affinis sed anatomiae characteribus differt item coloribus leviter dissimilibus.

Pileus 2,5-4-(5) cm, conico-convexus, dein applanatus vel mammosus, margine tenui, subappendiculata, laevi vel repanda, fissili vel \pm anguste excoriata; cuticula in disco subvelutina, laevis, brunneo-rufa vel aurantio-fulva, versus marginem \pm excoriata, in squamulis concentricis rufo-aurantiacis supra fundum carnis albae vel ochraceo-aurantiae. Lamellae ventricosae, subliberae, distantes, albae vel cremeae, interdum rufo-maculatae. Stipes 3-5-(6) x 0,3-0,6 cm, cylindraceo-subclavatus, sursum laevis, albidus, deorsum paulatim concolor, squamulis aurantiorufis, interdum vinosis ad basim vividioribus, saepe cum rhizoideis fulvis

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1				
AC4861_castanea_Caballero_España	100.00	99.41	93.96	91.28
AY176463_castanea_Vellinga_Netherlands	99.41	100.00	93.76	91.56
FJ998390_sp_ignipes_MCVE480_Italia	93.96	93.76	100.00	90.37
AY176472_ignicolor_Vellinga_Netherlands	91.28	91.56	90.37	100.00

Fig. 4. Cuadro de porcentajes de identidad de diferentes secuencias del complejo "castanea". ClustalW2

vel tomento aurantiorubro. Caro albida vel subconcolor praecipue extrinsecus, basi ferruginea; odore *L. cristatae*, sapore dulci vel odorem revocante. Sporae (9)-10-13-(14) x 3,5-5 µm, calcaratae, supra apiculum leviter ventricosae, dextrinoideae; basidia 18-22 x 9-10 µm, tetraspora; trama regularis, subhymenium subcellulosum; cellulae marginales 25-40 x 8-12-(15) µm, variables, pleraeque clavatae, nonnullae cylindraceo-fusiformes vel ventricosae, interdum strangulatae vel sublageniformes. Epicute pilis 200-300 x 10-15-(20) µm, cylindraceo-subfusiformibus, raro vel tantum basi septatis; pigmento membranae praestanti, raro vacuolari vel mixto, in articulis extremis; fibulae numerosae. In silvis frondosis vel mixtis praecipue dumetis vel saepibus (Prunetalia), prope Eu, lectus, n° 81103, in herbario, Lille".

En GenBank (sitio web) sólo figura la secuencia de la colección MCVE n° 480 como *Lepiota* sp. (identificada en un principio como *Lepiota ignipes*) FJ998390.1 y que difiere notablemente de las de *L. castanea*, como lo hace constar E.C. Vellinga en las notas internas:

Note = "specimen in the Museo Civico di Storia Naturale Herbarium in Venice (MCVE) bears the name *Lepiota ignipes*; although *Lepiota castanea* is an accepted synonym for *Lepiota ignipes*, this ITS/rRNA sequence differs from other sequences identified as *Lepiota castanea* (fide E. Vellinga, University of California-Berkeley)".

Para muchos autores se trataría de un sinónimo de *L. castanea* de la que se diferenciaría por su estípite más intensamente coloreado de rojo fuego, dejando otras características microscópicas dentro de la variabilidad de la primera.

Podemos ver un cuadro comparativo de resultados de identidad realizado en ClustalW2 (sitio web) donde se observan los porcentajes de identidad entre unas y otras secuencias ITS. (Fig. 4: xx)

AGRADECIMIENTOS

A Luis Alberto Parra por su ayuda prestada.

BIBLIOGRAFÍA

BON, M. (1993). *Flore Mycologique d'Europe 3: Les Lépiotes*. Doc. Mycol., Mém. Hors Série n° 3. Lille.

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1995). *Champignons de Suisse*. Tome 4. Edition Mykologia. Luzern.

CANDUSSO, M. & G. LANZONI (1990). *Fungi Europaei: Lepiota s.l.* Vol. 4. Ed. Giovanna Biella. Saronno.

ClustalW2 (sitio web). <http://www.ebi.ac.uk/Tools/msa/clustalw2/> [consulta 15/04/2015].

GenBank (sitio web). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/> [Consulta del 10/03/2015 al 10/04/2015].

Index Fungorum (sitio web). <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp> [consulta del 01/03/2015 al 01/05/2015].

KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953). *Flore Analytique des Champignons Supérieurs*. Ed. Masson et Cie. Paris.

LA-CHIUSA, L. (1998). Lepiotaceae Roze. 1° contributo alla conoscenza di specie interessanti. *Boll. Ass. Micol. Bresadola* 41 (1): 25-33.

LA-CHIUSA, L. (2013). *Funghi agaricoidi* 1. Ander. Monza.

LANGE, C. (2008). Agaricaceae (p.p.) *Lepiota*: 538-548. In KNUDSEN, H. & J. VESTERHOLT, *Funga Nordica*. Nordsvamp. Copenhagen.

MIGLIOZZI, V. & G. ZECCHIN (2000). Studio della Sezione Stenosporae (Lange) Kühner del genere *Lepiota* s.s. 4° parte. Descrizione di *Lepiota cortinarius* Lange, *Lepiota rufidula* Bresadola (= *Lepiota castanea* sensu auctores = *Lepiota ignipes* Locquin ex Bon) e *Lepiota ignicolor* Bresadola. *Mic. Ital.* 3: 22-29.

R.A.E. [sitio web]. *Diccionario de la Lengua Española*.

<http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae> [Consulta del 01/03/2015 al 01/05/2015].

VELLINGA, E.C. (2001). Agaricaceae (p.p.) *Lepiota*: 109-151. In NOORDELOOS, M.E., T.W. KUYPER & E.C. VELLINGA. *Flora Agaricina Neerlandica* 5. A.A. Balkema Publishers. Rotterdam.

VELLINGA, E.C. (2010). *Nomenclatural Overview of Lepiotaceous Fungi*. Version 4.8. Disponible en http://nature.berkeley.edu/brunslab/ev/vellinga_nomencl_v48_nov2010.pdf

Fomitiporia punctata (P.Karst.) Murrill.

FRANCISCO JAVIER MIGUEL-PACHECO

Sociedad Micológica Cantabria

E-mail: jmiguelpacheco@coaatcan.com

Resumen: F. J. MIGUEL-PACHECO, (2015). *Fomitiporia punctata* (P.Karst.) Murrill. *Yesca* 27: 63-70.

Se describe *Fomitiporia punctata* (P.Karst.) Murrill., perteneciente a la familia *Hymenochaetaceae* Jülich.

Palabras clave: *Fungi*, *Basidiomycotina*, *Aphyllorphoromycetidae*, *Hymenochaetaceae*, *Fomitiporia*, *Phellinus*, *Punctatus*, Santander, Cantabria, España.

Summary: F. J. MIGUEL-PACHECO, (2015). *Fomitiporia punctata* (P.Karst.) Murrill. *Yesca* 27: 63-70.

A description is give of *Fomitiporia punctata* (P.Karst.) Murrill., which belongs to the family *Hymenochaetaceae* Jülich.

Keywords: *Fungi*, *Basidiomycotina*, *Aphyllorphoromycetidae*, *Hymenochaetaceae*, *Fomitiporia*, *Phellinus*, *Punctatus*, Santander, Cantabria, Spain.

INTRODUCCIÓN

Los dos ejemplares comentados fueron observados en Santander, Cantabria, en dos bellas y privilegiadas áreas urbanas, el Parque Municipal de Mataleñas y la Avda. de la Reina Victoria, ambas con influencia del litoral marítimo y con una situación privilegiada que las confiere un alto valor ambiental y paisajístico:

1.- El primer ejemplar está ubicado en el Parque Municipal de Mataleñas, situado sobre Cabo Menor con gran variedad de arbolado. En su extremo NW, fotografiando una espectacular y múltiple floración simultánea de *Ganoderma applanatum* y *Ganoderma lucidum* sobre dos Laureles (*Laurus nobilis*) muy próximos entre sí, observamos, cerca de ellos, una salguera negra (*Salix atrocinerea*) junto al riachuelo existente e invadida por numerosos carpóforos de *Fomitiporia punctata* (fig. 1: Portada) (fig. 2: 65);

2.- El segundo ejemplar lo exponemos solo como curiosidad, está situado en La Avda. de la Reina Victoria, que se desarrolla sobre el margen Norte de la incomparable bahía de Santander bordeada de plátanos de sombra (*Platanus x hispanica*) de diferentes edades y estados de conservación. Este carpóforo fue localizado, el 16 de mayo de 2014, sobre uno de ellos al llamarnos la atención una larvas de color rojo intenso que destacaban sobre el fondo coráceo de lo que resultó ser una *Fomitiporia punctata* (P.Karst.) Murrill. Entomológicamente hablando nos costó tiempo catalogar lo que, creemos, resultó ser *Hoplandrothrips brunneicornis*, Bagnall, 1917: 23 en su fase larvaria, insectos

micetófagos que viven sobre los hongos, alimentándose de sus esporas. Curiosamente y como dato, en ese mismo año, el 4 de julio de 2014, volvimos a localizar y fotografiar estos insectos, ya en todas sus fases, sobre un *Aphyllloforal*, aun por clasificar, existente en otro *Platanus x hispanica*, también en zona urbana, y al extremo opuesto de la ciudad, pero eso es otra historia... (fig. 3: 65)

En ambos casos los soportes se encontraban vivos pero con claros síntomas de acusar la labor saprofita del hongo.

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

Fomitiporia punctata (P. Karst.) Murrill, *Lloydia* 10: 254 (1947)
= *Phellinus punctatus* (P. Karst.) Pilát, Atlas des Champignons de l'Europe III: Polyporaceae: 530 (1942)

Orígenes taxonómicos:

Originalmente fue clasificado por el micólogo finlandés Petter Adolf Karsten (1834-1917) que le bautizó como *Poria punctata*.

Albert Pilát (1903-1974) fue el botánico y micólogo checo al que debe el sinónimo *Phellinus punctatus*.

Su actual clasificación y nombre científico, ***Fomitiporia punctata***, pertenece a William Alphonso Murrill (1869-1957), micólogo estadounidense, célebre por sus contribuciones al conocimiento de *Agaricales* y *Polyporales*.

Sinónimos: INDEX FUNGORUM (Kew Mycology 2013)

Fomes platincola Speg., *turisticas* SOC. Cienc. Córdoba 28: 358 (1926)
Fomes robustus juniperinus f. (Murrill) D.V. Baxter, *Pap. Michigan Acad. SCI.* 37: 103 (1952)

Punctata de *Fomitiporella* (P. Karst.) Teixeira, *Revista Brasileira de Botânica* 15(2): 126 (1992)

Fomitiporia dryophila Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 8 (1907)

Fomitiporia earleae Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 9 (1907)

Fomitiporia jamaicensis Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 11 (1907)

Fomitiporia laminata Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 11 (1907)

Fomitiporia langloisii Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 9 (1907)

Fomitiporia lloydii Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 10 (1907)

Fomitiporia maxonii Murrill [*comomaxoni*], *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 11

Fomitiporia obliquiformis Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 9 (1907)

Fomitiporia tsugina Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 9 (1907)

Fuscoporella costaricensis Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 7 (1907)

Fuscoporia dryophila (Murrill) G. Cunn., *Toro. N.Z. Dpto. SCI. Industr. Res., Pl. div. esquema* 73: 11 (1948)

Fuscoporia juniperina Murrill, *N. Amer. fl.* (Nueva York) 9 (1): 4 (1907)



Fig. 2: *Fomitiporia punctata* (P. Karst.) Murrill. y *Hoplandrothrips brunneicornis*, Bagnall.
Foto F. J. MIGUEL-PACHECO



Fig. 3: *Fomitiporia punctata* (P. Karst.) Murrill., habitat. Foto F. J. MIGUEL-PACHECO

- Fuscoporia punctata* (P. Karst.) G. Cunn., *Toro. N.Z. Dpto. SCI. Industr. Res., Pl. div. esquema* 73: 3 (1948)
- Phellinus friesianus* (Bras.) Bourdot & Galzin, *Hyménomyc. de Francia* (Sceaux): 623 (1928) [1927]
- Phellinus maxonii* (Murrill) D.A. Reid, Reid, Pegler & Spooner, *Kew Bol.* 35 (4): 867 (1981)
- Phellinus punctatus*** (P. Karst.) Pilát, *Atlas campeón. I ' Europe*, Polyporaceae (Praha) 3(1): 530 (1942)
- Polyporus maxonii* Cantante (Murrill), *Farlowia* 2: 279 (1945)
- Polyporus punctatus* P., *Hymenomyc. EUR.* (Upsaliae): 572 (1874)
- Poria costaricensis* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 337 (1912)
- Poria dryophila* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 334 (1912)
- Poria earleae* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 330 (1912)
- Poria friesiana* Bres., *tesis mycol.* 6 (1): 40 (1908)
- Poria jamaicensis* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 332 (1912)
- Poria juniperina* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 338 (1912)
- Poria laminata* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 336 (1912)
- Poria langloisii* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 334 (1912)
- Poria lloydii* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 335 (1912)
- Poria maxonii* (Murrill) Sacc. & Trotter [comomaxoni], *Syll. fung.* (Abellini) 21: 332 (1912)
- Poria obliquiformis* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 336 (1912)
- Poria punctata* P. Karst., *Bidr. Känn. Finl. Folk de NAT* 37: 83 (1882)
- Poria tsugina* (Murrill) Sacc. & Trotter, *fung Syll.* (Abellini) 21: 332 (1912)
- Poria viticola* Lázaro Ibiza, *Revta R. Acad. Cienc. exacta. fis. NAT Madr.* 15: 370 (1917)

Etimología:

“**Fomitiporia**: del latín *fomes*, *fomitis* = relativo al género *Fomes*, yesca de fácil combustión y *poria* = proviene del griego ποροζ= poros, en latín pōrus y en español poro.

“**punctata**: del latín *punctatus*, *-a*, *-um* = moteada, punteada.”

OLTRA, M. (1996: 31: 127), define el sinónimo más común de la siguiente manera:

“**Phellinus**: de griego φελλινοζ= acorchado, recubierto de corcho. Por la consistencia.”

“**punctatus**: del latín *punctus* = punto y *punctatus* = punteado. Por su aspecto.”

Posición taxonómica: INDEX FUNGORUM

Reino: *Fungi*, division: *Basidiomycota*, clase: *Agaricomycetes*, subclase: *Incertae sedis*, orden: *Hymenochaetales*, familia: *Hymenochaetaceae*, género: *Fomitiporia*, especie: *Punctata*.

Material estudiado: 1.-ESPAÑA, Cantabria, Santander, Parque de Mataleñas, Avda de Faro. 43° 29' 05" N - 003° 47' 50" W, a 37 m de altitud. Varios ejemplares de diferente tamaño sobre *Salix atrocinerea* el 30 de septiembre de 2014; 2.-ESPAÑA, Cantabria, Santander, Avda de la Reina Victoria. 43° 27' 49" N - 003° 47' 10" W, a 19 m de altitud. Sobre *Platanus x hispanica* el 16 de mayo de 2014.

Caracteres macroscópicos

Hongo parásito y saprofito, lignícola. Crece siempre en los troncos o ramas de los árboles soporte, siempre a cierta altura del suelo y ambientes húmedos.

Carpóforo (fig. 4: 67): Perenne y totalmente resupinado. Se desarrolla sobre árboles de madera dura con forma de almohadilla o costra leñosa fuertemente adherida al sustrato. Forma inicial circular o elíptica, 10-15 x 3-6 cm que se desarrolla, en principio, radialmente y posteriormente tiende a desarrollarse longitudinalmente sobre el eje del soporte, llegando a medir 50 cm de longitud. Color exterior pardo avellana o marrón canela que oscurece al manipularlo y en ocasiones cubierto parcialmente por una pruina blanquecina.



Fig. 4: *Fomitiporia punctata* (P. Karst.) Murrill.

Foto F. J. MIGUEL-PACHECO

Himenio (fig. 5A: 69): Superficie con brillo sedoso cuando está activo, compuesta por poros muy finos con una densidad de 6-8 por mm y una profundidad de 1-3 mm, redondos y, la mayoría, oblicuos. Margen delgado, estéril, color marrón y blanquecino junto al soporte, claramente delimitado. En los ejemplares adultos, se agrieta y tienden a separarse del soporte, puede adquirir color verde por algas. (fig. 5B: 69)

Trama: Delgada de 3-4 mm de color amarillento y después marrón rojizo. Se desarrolla a base de capas estratificadas de 4-7 mm de espesor, normalmente hay de 3 a 7 capas. (fig. 5C y 5D: 69)

Caracteres microscópicos (fig. 6: 69)

Trama dimítica. Hifas generativas hialinas, de paredes delgadas, septadas de 2-3 μm de ancho. Hifas esqueléticas marrones, de paredes gruesas de 3-6 μm de ancho.

Basidios de 10-15 x 8-9 μm , claviformes, tetraspóricos, no rizados.

Cistidios, situados en el himenio, largos, con forma de hifas, hialinos, de paredes delgadas, en número variable y a veces difíciles de ver.

Esporas de 6-7,5 (9) x 5-7 μm , de elípticas a redondeadas, lisas, hialinas, paredes delgadas que se engrosan cuando maduran, con aspecto goteado o contenido granuloso. Dextrinoides y cianófilas. BERNICCHIA (2005), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1986).

OBSERVACIONES

Este taxón se encuentra en la mayor parte de la Europa continental. Aunque perenne, su crecimiento se produce principalmente en otoño.

Especie cosmopolita, sus dos anfitriones preferidos suelen ser sauces (*Salix*) y avellanos (*Corylus*) aunque también crece en árboles planifolios de hoja caduca, en raras ocasiones sobre coníferas.

Hasta hace poco se asociaba a este hongo, junto con otros, al decaimiento de la vid (*Vitis vinifera*), ARMENGOL & al., (2001). Investigaciones recientes realizadas por FISCHER & BINDER, (2004), con aislados de vid, apuntan que la especie que realmente origina estos daños es *Fomitiporia mediterranea* FISCHER, (2006), taxón de características tanto macroscópicas como microscópicas sospechosamente análogas, aunque con diferencias en sus genomas. INDEX FUNGORUM no la incluye dentro de la sinonimia de *Fomitiporia punctata* clasificándola como especie diferente.

AGRADECIMIENTOS

Al Equipo de Redacción y Coordinación de YESCA por el trato y confianza depositada. A mi amigo y compañero Nino Pedraja, mi maestro y mentor en estos avatares, por su esfuerzo en transmitirme sus amplios conocimientos



Fig. 5: *Fomitiporia punctata* (P. Karst.) Murrill., **A**: poros, **B**: margen, detalles, **C**: sección, **D**: sección, detalle.

Foto F. J. MIGUEL-PACHECO

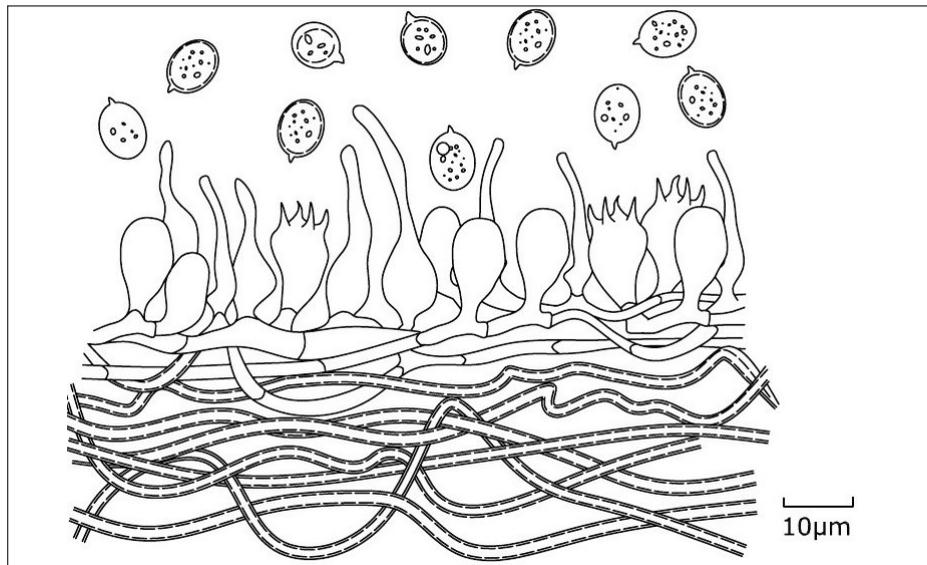


Fig. 6: *Fomitiporia punctata* (P. Karst.) Murrill., microscopía. Dibujo F. J. MIGUEL-PACHECO

micológicos. En su compañía y dirección he fotografiado y analizado múltiples especies, entre ellas se encuentra la que ha servido para confeccionar el presente artículo y por tanto considero es coautor del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

ARMENGOL, J., A. VICENT, L. TORNÉ, F. GARCÍA-FIGUERES & J. GARCÍA-JIMÉNEZ, (2001). Hongos asociados a decaimientos y afecciones de madera en vid en diversas zonas españolas. *Bol. San. Veg. Plagas* 27:137-153.

BERNICCHIA, A. (2005). *Fungi Europei, Polyporaceae s.l.*, Ed. Canduso, 808 pp.

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1986). *Champignons de Suisse*, T. 2, *Champignons sans lames*. Ed. Mykología-Lucerne, Suisse, 412 pp.

FISCHER M., (2006). Biodiversity and geographic distribution of Basidiomycetes causing esca-associated white rot in grapevine: a worldwide perspective. *Phytopathologia Mediterranea* 45: S30–S42.

FISCHER M. & M. BINDER, (2004). Species recognition, geographic distribution and host-pathogen relationships: a case study in a group of lignicolous basidiomycetes, *Phellinus* s.l. *Mycologia* 96: 799–811.

OLTRA, M. (1991), Origen etimológico de los nombres científicos de los hongos. *Mon. Soc. Micol. Madrid* 1: 3-137.

INDEX FUNGORUM:

<http://www.indexfungorum.org/names/namesrecord.asp?RecordID=360673>.

Agrocybe rivulosa Nauta, 2003

Rectificaciones sobre un artículo anterior titulado “Agrocybe dura”

JOSÉ IGNACIO GÁRATE LARREA
Sociedad Micológica Cántabra
E-mail: nachogaratel@yahoo.es

Resumen: GÁRATE, J.I. (2015). *Agrocybe rivulosa* Nauta 2003. *Yesca* 27: 71-74.

Se describe *Agrocybe rivulosa*, una especie nueva en Cantabria y se rectifica un artículo anterior de *Yesca* 25 acerca de *A. dura*. Se comenta el hábitat y se aportan algunas fotografías y dibujos de su microscopía.

Palabras clave: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Agaricales*, *Agrocybe*, Guarnizo, Cantabria

Abstract: GÁRATE, J.I. (2015). *Agrocybe rivulosa* Nauta 2003. *Yesca* 27: 71-74.

We describe *Agrocybe rivulosa*, a first collection in Cantabria and also we make corrections on *A. dura* article, published in a previous *YESCA* 25. Its habitat is commented on, and photographs and drawings as seen through the microscope are offered.

Key words: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Agaricales*, *Agrocybe*, Guarnizo, Cantabria, Spain.

INTRODUCCIÓN

En GARATE (2013) publiqué un artículo bajo el título “*Agrocybe dura*” que hacía referencia a unas setas encontradas en septiembre de 2012, en las proximidades del polígono industrial de Guarnizo. A la vista de sus características macroscópicas y consultada la bibliografía de la que disponía en la sede de la Sociedad Micológica Cántabra, las identifiqué como *Agrocybe dura* y pasé a su descripción y publicación en la citada revista. En diciembre de 2013 recibí un E-mail de M. Christophe Lécuro, presidente de la Société mycologique du Nord de la France en el que me comunicaba que él creía que lo que yo describía era *A. rivulosa* y me daba alguna información sobre la misma. Aunque llevaba 10 años descrita, en Cantabria desconocíamos su existencia, pues no había aparecido nunca.

Me dispuse a buscar información sobre la misma y encontré un magnífico artículo de APRILLAGA & al. (2008) en el que citan y describen esta especie en primicia para la Península Ibérica. La habían encontrado en un parque de San Sebastián entre ramas trituradas de planifolios, siendo este el hábitat que me comentó M. Lécuro y que es el denominador común en todas las citas.

Desde entonces la he vuelto a ver en el mismo lugar (Guarnizo), hábitat y época, pero no en otros lugares de nuestra región. He recopilado nuevo material y, con más ejemplares, vuelvo a describir este taxón modificando algunas características por ser inexactas o erróneas.

MATERIAL Y MÉTODO

Las descripciones macroscópicas se han realizado con material fresco en el momento de su recolección. Las microscópicas con material seco rehidratado. La tinción se ha hecho con rojo congo amoniacal y se ha usado un microscopio Motic BA300. Las fotografías se han tomado in situ, con luz natural y con una cámara Canon G12.

DESCRIPCIÓN

Agrocybe rivulosa Nauta, *Persoonia* 18 (2): 272 (2003)

Posición Taxonómica

REINO: *Fungi*, DIVISIÓN: *Basidiomycota*, CLASE: *Agaricomycetes*, ORDEN: *Agaricales*, FAMILIA: *Strophariaceae*, GÉNERO: *Agrocybe*

Material estudiado: ESPAÑA, Cantabria, Guarnizo, Situación N 43° 23' 54.22" W 3° 50' 16.55" a 17 m de altitud, 30-08-2014, numerosos ejemplares encontrados entre restos triturados de ramas de planifolios, posiblemente de los géneros *Salix* y *Populus*, Exsiccata IG140801.

Caracteres macroscópicos (Fig. 1 y 2: 73)

Píleo hemisférico al principio, luego convexo-aplanado de 4-10 (11) cm. El margen es estriado y ondulado. La cutícula es fibrilar cerca del margen y lisa en la zona central, de color crema claro, más oscura en el centro en donde presenta, a veces, un pequeño mamelón.

Himenio formado por láminas adnatas o escotadas, apretadas, poco ventradas, con lamélulas y laminillas. Primero son de color gris claro, luego marrón. Tienen la arista lisa y más clara. La esporada es marrón.

Pie bulboso de 5-10 (12) x 1-1,5 cm frecuentemente curvado en la parte inferior, relleno de joven, después hueco o fistuloso, color blanco o crema claro, con pruina blanca en el tercio inferior. Tiene anillo súpero, descendente que tarda en separarse del sombrero y luego permanece persistente. Siempre tiene en la base abundantes rizomorfos de color blanco.

Carne de blanca a crema, según la edad, con olor a almendras, sabor algo farinoso y dulce. Aunque en internet hay quien dice que la ha comido, no hay nadie con criterio que afirme su comestibilidad, lo cual es comprensible dada su breve historia.



Fig. 1: *Agrocybe Rivulosa*, en su hábitat

Foto. I. GÁRATE



Fig. 2: *Agrocybe Rivulosa*, ejemplares de distinta edad

Foto. I. GÁRATE

Hábitat: Suele estar en grupos, a veces numerosos, en jardines, parques y otros lugares, en donde haya restos triturados de ramas de planifolios. Aparece en verano y otoño. Se está extendiendo bastante por Holanda, Bélgica, Alemania, norte de Italia, Francia y Reino Unido. En España está citada en Guipúzcoa (APRILLAGA. & al. 2008) y ahora en Cantabria.

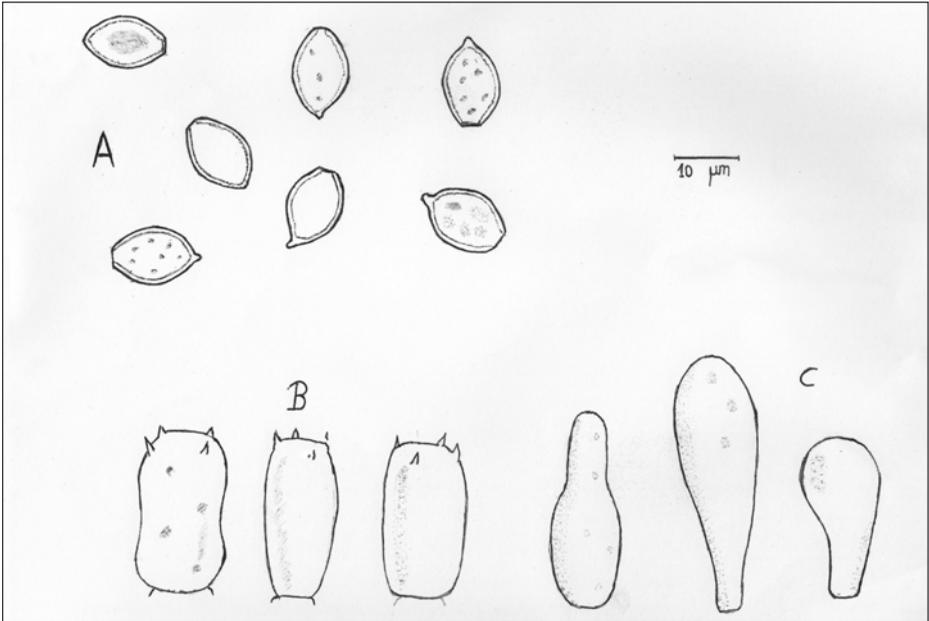


Fig. 3: *Agrocybe Rivulosa*, microscopía. A: esporas, B: basidios, C: cistidios.

Dibujo I. GÁRATE

Caracteres microscópicos (Fig. 3: 74)

Esporas elipsoidales, lisas, con paredes gruesas y poro germinativo, de 10-13 x 8-10 μm.

Basidios cilíndricos, ventrudos, de 20-25 x 11-13 (16) μm, tetraspóricos y sin bucles.

Cistidios abundantes, de subglobosos a claviformes, rara vez lageniformes de 23-37 x 11-14 μm.

OBSERVACIONES

Se diferencia de *A. cylindracea* en que esta es cespitosa, pierde fácilmente el anillo y carece de rizomorfos.

AGRADECIMIENTOS

A Christophe Lécureu por su cordial corrección, sin la cual no habría sido posible esta rectificación. A Valentín Castañera y a Alberto Pérez por su colaboración en los trabajos al microscopio.

BIBLIOGRAFÍA

APRILLAGA, P., X. LASKIBAR & I. OLARIAGA (2008). *Agrocybe rivulosa*, nueva cita para la Península Ibérica. *Zizak* 5: 35-43.

GÁRATE, J.I. (2013). *Agrocybe dura* (Bolton) singer 1936. *Yesca* 25: 43-48.

Amanita battarrae (Boud.) Bon

ALBERTO PÉREZ-PUENTE
Sociedad Micológica Cantabra
E-mail: alperezpuente@gmail.com

Resumen: PÉREZ-PUENTE A. (2015). *Amanita battarrae* (Boud.) Bon, *Docums Mycol.* 16 (61): 16 (1985) *Yesca* 27: XXX-XXX.

Se describe *Amanita battarrae* (Boud.) Bon especie rara o poco frecuente en Cantabria (España).

Palabras clave: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Agaricales*, *Amanitaceae*, *Amanita*, taxonomía.

Summary: PÉREZ-PUENTE A. (2015). *Amanita battarrae* (Boud.) Bon, *Docums mycol.* 16 (61): 16 (1985) *Yesca* 27: XXX-XXX.

Amanita battarrae (Bound.) Bon, rarely or unusual species described in Cantabria (Spain).

Key words: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Agaricales*, *Amanitaceae*, *Amanita*, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

Amanita battarrae (Boud.) Bon, [*Amanita umbrinolutea*, según FRAITURE, (1993)] es una especie sin anillo que pertenece a la sección *Vaginatae* (Fr.) Qué. y tienen las siguientes características: sombreros desnudos, casi siempre sin restos del velo general o en forma de grandes placas; poco carnosos y frágiles con margen mas o menos estriado; pie sin anillo evidente, con volva membranosa, generalmente sacciforme, no friable, persistente. Estructura del velo general, principalmente filamentosa. Esporada blanca con esporas globosas a subglobosas, ovoides-elípticas o elípticas y no amiloides. *Amanita battarrae* (Boud.) Bon, es una especie muy rara en nuestra región y se desarrolla bajo sauce, haya y avellano, en terreno ácido o básico.

Esta recolección representa a una posible forma alba, no hemos localizado bibliografía refiriendose a esta forma de *A. battarrae*, por ello seguiremos analizando esta recolección e intentaremos volver a localizarla para ampliar este estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio microscópico y macroscópico ha sido realizado con material fresco recolectado por A. Pérez.

Las fotografías macroscópicas han sido efectuadas en el lugar de la recolección con luz de día, con trípode y con una cámara Nikon D200, siendo tratadas convenientemente con Adobe Photoshop.

El análisis de la microscopía se ha observado en agua y Rojo Congo amoniacal con más de 25 mediciones en un microscopio Motic BA310 con adaptador para fotos microscópicas. Posteriormente las imágenes obtenidas han sido tratadas convenientemente con Adobe Photoshop y sus medidas han sido tomadas con el programa Piximétre.

El material está depositado en el herbario particular de A. Pérez.

DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA

Amanita battarrae (Boud.) Bon, *Docums Mycol.* 16 (61): 16 (1985)

Material estudiado: CANTABRIA, Monte Aá, asociada a arbustos en zonas con avellano haya y roble, fructificaciones aisladas o dispersas que aparecen en verano y en otoño, 43° 26' 89" N, 4° 30' 98" W, 250 m, 07/08/2014, *Leg. y det.* A. Pérez, herb. A.P.P. 01972.

Descripción macroscópica (*foto contraportada y fig. 1: 77*)

Píleo de 3,7-9 (12) cm de diámetro, al principio campanulado-hemisférico, después convexo, convexo plano y al final aplanado, a menudo con un umbón ancho y obtuso. Margen de incurvado a plano, agudo, regular y estriado. Cutícula separable, desnuda lisa, untuosa con la humedad, sedosa y brillante con la sequedad, de color blanquecino, hasta ocraceo especialmente en la vejez.

Láminas apretadas, anchas, desiguales y libres, de color blanco, después blanco crema; arista finamente flocosa y concolor.

Estípite de 9-12 x 0,9-1,2 (1,3) cm, cilíndrico, liegeramente adelgazado en el ápice, hueco con la edad; de color blanco a blanquecino, casi liso, a veces finamente flocoso o fibriloso con decoraciones concolores. Volva gruesa, blanca o blanquecina con manchas o difuminados ocreos más evidentes en la vejez, no vaginada, parcialmente sacciforme en la mitad superior y adherida a la base en la mitad inferior, tipo IIb (Fraiture 1993), submembranosa, espesa, algo friable y lobada.

Carne blanca, delgada, tierna y frágil en el sombrero, fibrosa en el pie; olor no característico, sabor débil y agradable.

Reacciones macroquímicas: No estudiadas.



Fig. 1: *Amanita battarrae*.

Foto. A. PÉREZ

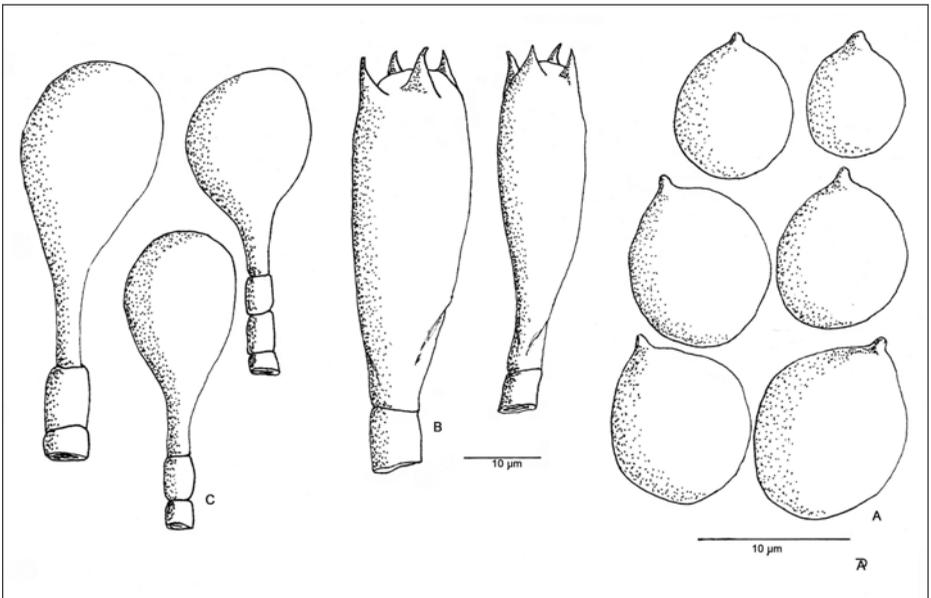


Fig. 2: *Amanita battarrae*, microscópia, A: esporas, B: basidios, C: células marginales.

Dibujo A. PÉREZ

Descripción microscópica (fig 2: 77)

Esporas globulosas a subglobulosas de 9,5-14 x 9,3-13,5 µm, hialinas, no amiloides, lisas, apiculadas. Esporada blanca (fig 2A: 77).

Basidios claviformes, tetraspóricos de 43-50 x 12-14 µm (fig 2B: 77). Fíbulas ausentes.

Celulas del margen de redondeadas a piriformes y muy abundantes de 25-40 x 12-22 µm (fig 2C: 77).

Pileipellis formada de hifas mas o menos paralelas de 1,5-5,5 µm.

Velo general constituido por hifas filamentosas de 3,5-10 µm con algún esferocisto, poco abundantes de 35-45-(60) µm.

OBSERVACIONES

Esta es una forma albina de *A. battarrae* fácilmente reconocible gracias a su volva membranosa, gruesa, sacciforme y con manchas ferruginosas. Normalmente bajo bosques de hoja.

Se confunde macroscópicamente y fácilmente con otras especies de formas blancas, presenta como consecuencia una gran variación de los caracteres macroscópicos. Las confusiones más frecuente son con: *A. nivalis*, *A. hyperborea* y *A. vaginata* var. *alba*.

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a Serge Poumarat por la ayuda en la determinación de esta especie.

BIBLIOGRAFÍA

FRAITURE A. (1993). *Les Amanitopsis d'Europe*. Jardin Botanique National de Belgique. Meise. 128 pp.

Cuatro especies del género *Cortinarius* en Cantabria

ALBERTO PÉREZ-PUENTE
Sociedad micológica Cántabra
E-mail: alperezpuente@gmail.com

Resumen: PÉREZ-PUENTE, A. (2015). Cuatro especies del género *Cortinarius* en Cantabria. *Yesca 27*: 79-92.

Se describen cuatro especies del género *Cortinarius*, recogidos en Cantabria (España):

Cortinarius cinnabarinus Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 287 (1838) [1836-1838]

Cortinarius semisanguineus (Fr.) Gillet, *Hyménomycètes* (Alençon): 484 (1876) [1878]

Cortinarius cinnamomeus (L.) Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 288 (1838) [1836-1838]

Cortinarius cinnamomeoluteus P.D. Orton, *Trans. Br. Mycol. Soc.* 43(2): 217 (1960)

Palabras clave: *Cortinariaceae*, *Cortinarius*, Cantabria, España.

Summary: PÉREZ-PUENTE, A. (2015). Cuatro especies del género *Cortinarius* en Cantabria. *Yesca 27*: 79-92.

Four species belonging to *Cortinarius* genus found in Cantabria (Spain) are described:

Cortinarius cinnabarinus Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 287 (1838) [1836-1838]

Cortinarius semisanguineus (Fr.) Gillet, *Hyménomycètes* (Alençon): 484 (1876) [1878]

Cortinarius cinnamomeus (L.) Fr., *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 288 (1838) [1836-1838]

Cortinarius cinnamomeoluteus P.D. Orton, *Trans. Br. Mycol. Soc.* 43(2): 217 (1960)

Key words: *Cortinariaceae*, *Cortinarius*, Cantabria, Spain.

INTRODUCCIÓN

Después de muchos años estudiando y catalogando las especies de la familia *Cortinariaceae*, R. Heim & Pouzar, las cuales muchas de ellas se encuentran en Cantabria, estas cuatro especies del género *Cortinarius*, Fr., del subgénero *Dermocybe* (Fr.) Trog 1844, generalmente son habituales en nuestras zonas de prospección, pero hasta ahora no se habían descrito, bien porque no hay demasiada gente en Cantabria, que se adentre en el mundo de los *Cortinarius*, o bien porque las pocas personas que los conocemos, no los hemos catalogados hasta ahora. Estos cuatro taxones, han sido localizados en

diferentes lugares de nuestra comunidad, los dos primeros son de la sección *Sanguinei*, (M.M. Moser) Nezdjmin: *Cortinarius cinnabarinus* Fr., localizado en Los Llares, bajo roble y acebo, *Cortinarius semisanguineus* (Fr.) Gillet, localizado en el pinar de Liencres, bajo pino y las otras dos son de la sección *Dermocybe* (Fr.) Gillet & Lucand. *Cortinarius cinnamomeus* (L) Fr. localizado en el pinar de Liencres, bajo pinos y *Cortinarius cinnamomeoluteus* P.D. Orton, localizado en el monte Canales, bajo roble, haya y avellano.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la elaboración de las descripciones microscópicas se han utilizado en algún caso material fresco y en otros casos material procedente de exicatas, en los casos del material tanto fresco como seco, estos provienen de las diversas recolecciones efectuadas enteramente en Cantabria, estas comprobaciones han sido tintadas con rojo congo, KOH al 5% y reactivo de Melzer, las exsiccatas han sido previamente deshidratadas durante 24h en agua (H₂O). Los valores esporales se han realizado en H₂O, y en alguno de los caso rojo congo, habiéndose medido al menos 30-35 ejemplares en cada colección. Las medidas macroscópicas se dan en milímetros y las microscópicas en micras. Las fotografías macroscópicas que se presentan fueron realizadas in situ, con una cámara Nikon D200 digital, y uso de trípode, con luz natural, el material se encuentra depositado en el herbario particular de Alberto Pérez Puente (APP).

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

1- *Cortinarius cinnabarinus* Fr., *Epicrisis. systematis. mycologici.* (Upsaliae): 287 (1838) [1836-1838]

= *Dermocybe cinnabarina* (Fr.) Wünsche, *Die Pilze*: 125 (1877)

= *Dermocybe cinnabarina* (Fr.) Wünsche, *Die Pilze*: 125 (1877) f. *cinnabarina*

= *Dermocybe cinnabarina* f. *plana* Hruby, *Hedwigia* 70: 259 (1930)

= *Dermocybe cinnabarina* f. *plana* Killerm., (1928)

(Posición taxonómica, según, *Atlas des Cortinaires*)

Subgénero: *Dermocybe* (Fr.) Trog, Sección *Cinnabarini* Melot (= *Miniatorpodes* Kühner & Romagn. ex Möenne-Locc. & Reumaux); Serie *Bulliardii* Bidaud, Möenne-Locc. & Reumaux; Estirpe *Cinnabarinus* Bidaud, Möenne-Locc. & Reumaux.

Material estudiado: Cantabria, Los Corrales de Buelna, Los Llares, bajo *Fagus sylvatica* roble y acebo, N 43° 10' 55.50" - W 4° 7' 24.25" 347m., esta especie es típica de *Fagus sylvatica*, también, aunque raramente, se la puede localizar



Fig. 1: *Cortinarius cinnabarinus*.

Foto. A. PÉREZ

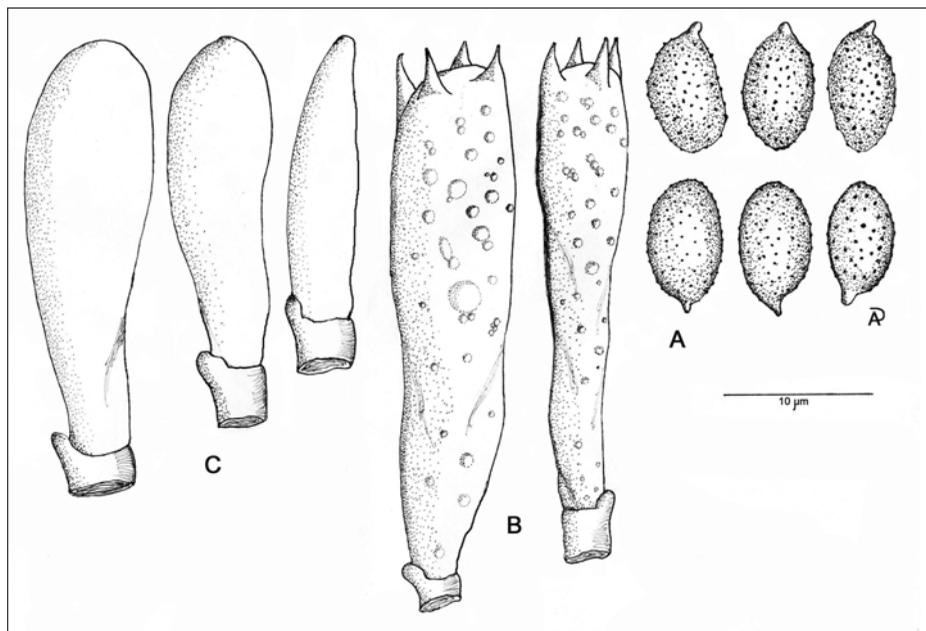


Fig. 2: Microscopía de *Cortinarius cinnabarinus*. A: esporas, B: basidios, C: células marginales.

Dibujo A. PÉREZ

bajo *Quercus* y *Carpinus*, fructificando principalmente en terreno calcáreo, 26/09/2008, *leg.*, y *det.* A. Pérez, herb. APP 001460.

De mitad del verano hasta finales de otoño. Frecuente.

Descripción macroscópica (*fig. 1: 81*)

Píleo mediano de entre 20-60 mm de Ø, al principio de hemisférico a campanulado, después aplanándose con la edad y llegando al final a casi plano, generalmente no mamelonado, aunque en ocasiones se observa un ligero umbón grande y obtuso, ocasionalmente con alguna ligera depresión, hacia la zona central entre el umbón y la periferia; cutícula lisa, mate seca e higrofana, de color rojo oscuro con la humedad, rojo cinabrio en estado seco, ennegreciendo todo el con la edad, a partir de la periferia; margen liso, agudo y ligeramente incurvado de joven, después plano, no estando en ningún estado estriado.

Láminas Ligeramente adnatas, poco densas, más bien anchas; con lámélulas de hasta 6 mm de ancho de color rojo cinabrio; arista irregular, con ligeras hendiduras a modo de pequeños dientes, apreciables con la lupa; del mismo color que el resto o ligeramente más claro.

Estípite de 35-80 (100) x 5-12 (20) mm, cilíndrico, en ocasiones más o menos clavado e incluso engrosado hacia la zona basal, rígido, lleno, débilmente flexuoso, hueco con la edad, superficie de color rojo anaranjado, recubierto por unas finas fibrillas longitudinales rojo cinabrio.

Carne de consistencia gomosa, con fibulas presentes en todo su contexto, de color ocráceo rojizo, con esfumaciones anaranjado pálido, bajo la cutícula y en la base del pie, olor a rábanos o ligeramente a patata cruda, sabor dulce tirando a rábanos.

Reacciones MQ: rosa, rojo-purpura, al hidróxido de potasa (KOH).

Descripción microscópica (*fig. 2: 81*)

Esporas (*fig. 2A: 81*) de elipsoidales a sub-amigdaliformes, 7,3-9 x 4,5-5,5 µm; Q 1,5-1,8, ornamentación constituida por ligeras verrugas, más aglomeradas hacia la mitad.

Basidios (*fig. 2B: 81*) clavados, de 28-35 x 7-9 µm tetraspóricos, fibulados.

Células marginales (*fig. 2C: 81*) más o menos clavadas, artículos terminales de 15-30 x 4-10 µm.

Epicutis filamentosa, no gelificada, formada por hifas anchas, paralelas, tumbadas, x 2,5-7,5 (12) µm, con pigmento leonado anaranjado, violáceo a amarillo verdusco.

Hipodermis con hifas anchas hasta de 30 µm, con pigmento de violáceo a amarillo ocre, fibuladas en toda la trama.

Observaciones

Este taxón pertenece a la sección *sanguinei* (Kühner & Romagn.) M.M. Moser; del subgénero *Dermocybe* (Fr.) Trog. (BIDAUD & *al.* 1994: 185, fig. 15, pl.185, fich. 259); aunque algunos autores la colocan en el Subgénero *Telamonia* (Fr.) Trog; Flora Photographica (BRANDRUD & *al.*, 1990), de la sección *Cinnabarini* Melot. Esta especie se la puede identificar relativamente fácil sobre el terreno, por esa tonalidad rojo cinabrio todo él, cutícula higrófana, y fructificando casi exclusivamente bajo *Fagus sylvatica* (hayas) es prácticamente inconfundible.

2- *Cortinarius semisanguineus* (Fr.) Gillet, *Hyménomycètes* (Alençon): 484 (1876) [1878]

= *Agaricus cinnamomeus* a *semisanguineus* Fr., *Syst. mycol. (Lundae)* 1: 229 (1821)

= *Cortinarius cinnamomeus* f. *semisanguineus* (Fr.) Sacc., *Syll. fung. (Abellini)* 5: 942 (1887)

= *Dermocybe semisanguinea* (Fr.) M.M. Moser, *Schweiz. Z. Pilzk.* 52(9): 129 (1974)

= *Dermocybe semisanguinea* var. *Alpina* E. Horak, *Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw.* 39: 99 (1963)

= *Dermocybe semisanguinea* (Fr.) M.M. Moser, *Schweiz. Z. Pilzk.* 52(9): 129 (1974) var. *semisanguinea*

= *Flammula cinnamomea* var. *semisanguinea* (Fr.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 81 (1871)

(Posición taxonómica, según, *Atlas des Cortinaires*)

Subgénero: *Dermocybe* (Fr.) Trog, Sección *Sanguinei* (M.M. Moser) Nezdjomin.; Serie *Sanguineus* Bidaud, Moëgne-Loec. & Reumaux.

Material estudiado: ESPAÑA, Cantabria, Piélagos, pinar del parque natural de Liencres, bajo *Pinus pinea* y *Pinus radiata* siempre en las zonas sombrías y húmedas, 43° 45' 48" N – 3° 96' 22" W. 50 m, esta especie es propia de *Piceas* o *Pinus*, aunque en la literatura la dan en alta montaña, nosotros la localizamos en un pinar de *Pinus pinea* y *Pinus radiata* cerca del mar, 29/11/1987, *leg. y det.*: A. Pérez, herb. APP 000082.

Desde mitad del verano al otoño tardío. Frecuente.

Descripción macroscópica (*fig.3: 85*)

Píleo de 20-60 (75) mm de Ø, al principio de cónico a campanulado, con el tiempo se va aplanando hasta llegar al final a casi plano, quedando siempre una especie de umbón central bajo y obtuso. Superficie pileica seca, de lisa a

ligeramente fibriloso-afieltrada, incluso por zonas con unas escamas más o menos finas y oprimidas; de color pardo amarillo mostaza, pardo oliváceo ave-llana a canela, siendo al final rojizo canela, algo más claro hacia la periferia; margen ligeramente excedente, lisa y aguda.

Láminas de adnatas a marginado-decurrentes, finas, de color al principio rojo sangre vivo, al final rojo ferruginosas, arista de entera a finamente crenu-lada, en ocasiones ligeramente más clara en los márgenes.

Estípite de 30-100 (120) x 5-8 (12) mm, cilíndrico, a veces algo ondulado o torcido, en ocasiones ligeramente engrosado hacia la base, a modo de pe-queña clava, lleno, hueco con la edad, de color crema mostaza claro, liso, y en ocasiones, revestido por unas fibrillas vélicas longitudinales, poco evidentes, amarillo oro en la zona alta y más rojizas hacia la base (debido a los restos del micelio).

Carne tersa, fibrosa, pero débil, se rompe o casca con facilidad; de color crema ocráceo pálido, en tiempo húmedo, algo más pardo bajo la cutícula y en la base del pie. Olor débil, recordando ligeramente al fenol, rábanos e incluso a yodo; sabor de dulzaino a suavemente amargo.

Reacciones MQ: con hidróxido sódico (NaOH), en la cutícula, púrpura oscuro y en la carne, sepia.

Descripción microscópica (fig. 4: 85)

Esporas (fig. 4A: 85) de ovoides a elipsoides, 6,5-7,5 x 4,2-4,7 μm , Q 1,48-1,62, ornamentación constituida por verrugas puntiformes, poco densa (vis-tas al microscopio óptico).

Basidios (fig. 4B: 85) tetraspóricos, cilíndricos, ocasionalmente ligera-mente clavados, de 25-32 x 5,5-8 μm , hialinos.

Células marginales (fig. 4C: 85) estériles, de cilíndricas a ligeramente clavadas, artículos terminales, (x 6,5-10,5 μm).

Epicutis formado por hifas tumbadas, paralelas, anchas de 2,5-11 μm , hialinas, con pigmento incrustado ocre rojizo pálido, tabicados con fíbulas.

Observaciones

Esta especie (BIDAUD & al. 1994: 168, fig. 6, pl.131, fich. 241) se reco-noce fácilmente, por su pie amarillo contrastando con sus láminas rojo sangre, se podría confundir con, *Cortinarius purpureus* (Bull.) Bidaud, Moënne-Locc. & Reumaux, el cual tiene el pie amarillo pálido hasta casi blanco en el ápice, pero con restos longitudinales velares rojizos por debajo de esta zona, floconoso o punteado por zonas, bastante evidentes.

3- *Cortinarius cinnamomeus* (L.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 288 (1838) [1836-1838]



Fig. 3: *Cortinarius semisanguineus*.

Foto. A. PÉREZ

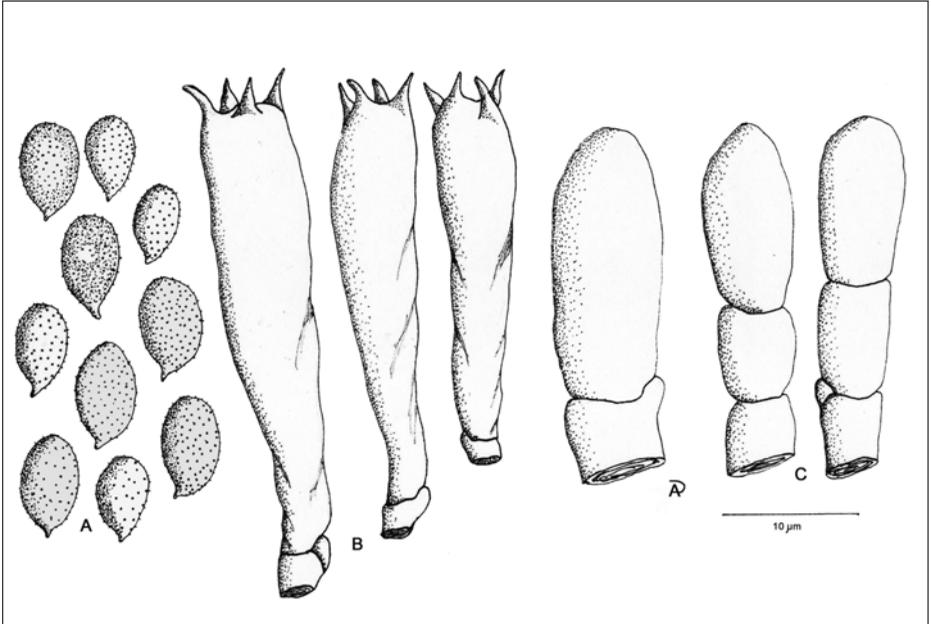


Fig. 4: Microscopía de *Cortinarius semisanguineus*. A: esporas, B: basidios, C: células marginales.
Dibujo A. PÉREZ

- = *Dermocybe cinnamomea* f. *praemorsa* Killerm. *Denkschr. Bayer. Botan. Ges. in Regensb.* 17: 37 (1928)
- = *Dermocybe cinnamomea* f. *squarrosa* Killerm., *Denkschr. Bayer. Botan. Ges. in Regensb.* 17: 37 (1928)
- = *Agaricus cinnamomeus* L., *Sp. pl.* 2: 1173 (1753)
- = *Agaricus cinnamomeus* f. *paludosus* Fr., *Syst. mycol. (Lundae)* 1: 229 (1821)
- = *Agaricus cinnamomeus* L., *Sp. pl.* 2: 1173 (1753) f. *cinnamomeus*
- = *Agaricus cinnamomeus* f. *conformis* Fr., *Syst. mycol. (Lundae)* 1: 229 (1821)
- = *Agaricus cinnamomeus* L., *Sp. pl.* 2: 1173 (1753) var. *cinnamomeus*
- = *Agaricus cinnamomeus* var. *luteolus* Rabenh., *Deutschl. Krypt.-Fl. (Leipzig)* 1: 1-614 (1844)
- = *Agaricus cinnamomeus* var. *paludosa* Fr., (1821)
- = *Agaricus fucatophyllus* Lasch, *Linnaea* 3: 406 (1828)
- = *Cortinarius cinnamomeus* (L.) Fr., *Epicr. syst. mycol. (Upsaliae)*: 288 (1838) [1836-1838] f. *cinnamomeus*
- = *Cortinarius cinnamomeus* f. *fucatophyllus* (Lasch) Nespiak, *Flora Polska, Grzyby (Mycota), 7, Basidiomycetes, Agaricales, Cortinartaccae, Cortinarius* 1 (Warszawa-Krakow): 238 (1975)
- = *Cortinarius cinnamomeus* (L.) Fr., *Epicr. syst. mycol. (Upsaliae)*: 288 (1838) [1836-1838] subsp. *cinnamomeus*
- = *Cortinarius cinnamomeus* var. *aurantiaca* Schulzer, (1885)
- Cortinarius cinnamomeus* (L.) Fr., *Epicr. syst. mycol. (Upsaliae)*: 288 (1838) [1836-1838] var. *cinnamomeus*
- = *Cortinarius fucatophyllus* (Lasch) Fr., *Epicr. syst. mycol. (Upsaliae)*: 289 (1838) [1836-1838]
- = *Dermocybe cinnamomea* (L.) Wünsche, *Die Pilze*: 125 (1877)
- = *Dermocybe cinnamomea* (L.) Wünsche, *Die Pilze*: 125 (1877) f. *cinnamomea*
- = *Dermocybe cinnamomea* f. *elata* Killerm., *Denkschr. Bayer. Botan. Ges. in Regensb.* 17: 37 (1928)
- = *Dermocybe cinnamomea* f. *nana* Killerm., *Denkschr. Bayer. Botan. Ges. in Regensb.* 17: 38 (1928)
- = *Dermocybe cinnamomea* f. *praemorsa* Killerm., *Denkschr. Bayer. Botan. Ges. in Regensb.* 17: 37 (1928)
- = *Dermocybe cinnamomea* f. *squarrosa* Killerm., *Denkschr. Bayer. Botan. Ges. in Regensb.* 17: 37 (1928)
- = *Dermocybe cinnamomea* (L.) Wünsche, *Die Pilze*: 125 (1877) var. *cinnamomea*
- = *Dermocybe cinnamomea* var. *conformis* (Fr.) Hlaváček, *C.C.H.* 54(2-3): 36 (1977)
- = *Dermocybe fucatophylla* (Lasch) Ricken, *Die Blätterpilze* 1: 159 (1915)

- = *Dermocybe paludosa* (Fr.) Hlaváček, *Čas. česk. houb.* 57(4): 83 (1980)
- = *Flammula cinnamomea* (L.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 81 (1871)
- = *Flammula cinnamomea* (L.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 81 (1871)

var. *cinnamomea*

- = *Flammula cinnamomea* var. *conformis* (Fr.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 81 (1871)
- = *Flammula cinnamomea* var. *luteola* (Rabenh.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 81 (1871)
- = *Gomphos cinnamomeus* (L.) Kuntze, *Revis. gen. pl. (Leipzig)* 3(2): 478 (1898)

(Posición taxonómica, según, Atlas des Cortinaires)

Subgénero: *Dermocybe* (Fr.) Trog; Sección *Dermocybe* (Fr.) Gillot & Lucand; Serie *Cinnamomeus* Bidaud, Moëgne-Locc. & Reumaux *ad int.*

Material estudiado ESPAÑA, Cantabria, pinar del parque natural de Liencres, Piélagos, bajo *Pinus pinea* y *Pinus radiata*, 43° 45' 48" N – 3° 96' 22" W. 50 m., ocasionalmente la podemos encontrar en bosques de latifolios, bajo *Betula*, *Quercus* o *Fagus*, sobre terreno pobre o ácido. 29/11/1987, *leg. y det.*: A. Pérez, herb. APP 01143.

Desde finales de verano hasta bien entrado el otoño. Poco frecuente.

Descripción macroscópica (*fig. 5: 89*)

Píleo de 15-50 (60) mm de Ø, primero campanulado, más tarde convexo, al final casi aplanado, en ocasiones quedando una especie de umbón central prominente, bajo y obtuso. Superficie pileica seca, de lisa a ligeramente escamosa o fibrillosa, de color pardo oliváceo, pardo canela o pardo rojizo, más o menos evidente; margen a menudo ondulado, ligeramente más claro, de tonalidad más amarillento que el resto, con unas escamas algo más evidentes.

Láminas de adnatas a marginado-decurrentes, subventradas, anchas, prietas, de color al principio anaranjado más o menos vivo estando mucho tiempo con este color, después van cambiando hacia el pardo canela, a medida que van madurando las esporas, hasta llegar al pardo canela oscuro, arista entera y algo más clara, incluso amarillenta.

Estípite de 25-60 (75) x 3-10 (12) mm, cilíndrico, rígido, flexible, en ocasiones ligeramente engrosado o incluso atenuado fusiforme hacia la base; superficie al principio amarillo pálido, después va cambiando progresivamente, al amarillo oliváceo, hasta al final amarillo pardo, con la base algo más amarillo anaranjado más o menos evidente, recubierto enteramente por unas fibrillas longitudinales pardo amarillentas, provenientes del velo general, que es efímero y fugaz.

Carne firme, fibrillosa, flexible, de color amarillo pálido, amarillo verdusco

bajo la cutícula, con vagas tonalidades pardo grisáceas hacia la base; olor ligero a rábanos o yodo, sabor poco agradable.

Reacciones MQ: con sulfato ferroso (FeSO_4) en la carne, verde, pero lento.

Descripción microscópica (fig. 6: 89)

Esporas (fig. 6A: 89) de ovoides a elipsoides, (5,5) 6,5-7,5 (8,2) x (3,8) 4,2-5 (5,5) μm , Q 1,3-1,7, ornamentación constituida por verrugas finas, poco densas, con tendencia a encadenarse, con altura de hasta 0,4 μm .

Basidios (fig. 6B: 89) fibulados, tetraspóricos, cilíndricos, clavados, hialinos de 25-32 x 5,5 7,5 μm , con algún contenido pardo rojizo.

Células marginales (fig. 6C: 89) clavadas, artículos terminales, 18-25 x 5-8 μm .

Epicutis formado por hifas dispuestas, paralelamente, anchas de 3,5-14 μm , hialinas, con pigmento intracelular amarillo violáceo pálido, con fíbulas.

Observaciones

Esta es una especie que se la puede reconocer fácilmente por, las láminas siempre de anaranjadas a rojizas en los ejemplares jóvenes y por el píleo color canela, ligeramente escamoso; puede ser confundida con *C. croceus* (Schaeff.) Gray, pero esta tiene las láminas amarillo puro, y las esporas ligeramente más grandes; Según BREITENBACH & KRÄNZLIN (2000: 142 y 150, fig. 153 y 163), *Cortinarius sommerfeltii* Høil., es muy próximo a este, comparten hábitat y terreno, pero este las láminas las tiene de un tono amarillento ocráceo hasta amarillo rojizo, incluso pardo amarillento con la edad, el pie es pardo ocráceo hasta pardo rojizo, pero nunca amarillo oliváceo.

4- *Cortinarius cinnamomeoluteus* P.D. Orton, *Trans. Br. Mycol. Soc.* 43(2): 217 (1960)

= *Cortinarius cinnamomeolutescens* Rob. Henry 1988

= *Cortinarius cinnamomeolutescens* var. *cinnamomeolutescens* Rob. Henry 1988

= *Dermocybe cinnamomeolutea* (P.D. Orton) M.M. Moser 1967

= *Dermocybe cinnamomeolutea* var. *cinnamomeolutea* (P.D. Orton) M.M. Moser 1967

= *Dermocybe cinnamomeolutea* var. *porphyreovelata* M.M. Moser 1973

= *Dermocybe cinnamomeolutescens* (Rob. Henry) M.M. Moser 1953

(Posición taxonómica, según, Atlas des Cortinaires)

Subgénero *Dermocybe* (Fr.) Trog; Sección *Dermocybe* (Fr.) Gillot & Lucand; Serie *Cinnamomeus* Bidaud, Moëgne-Loc. & Reumaux ad int.



Fig. 5: *Cortinarius cinnamomeus*.

Foto. A. PÉREZ

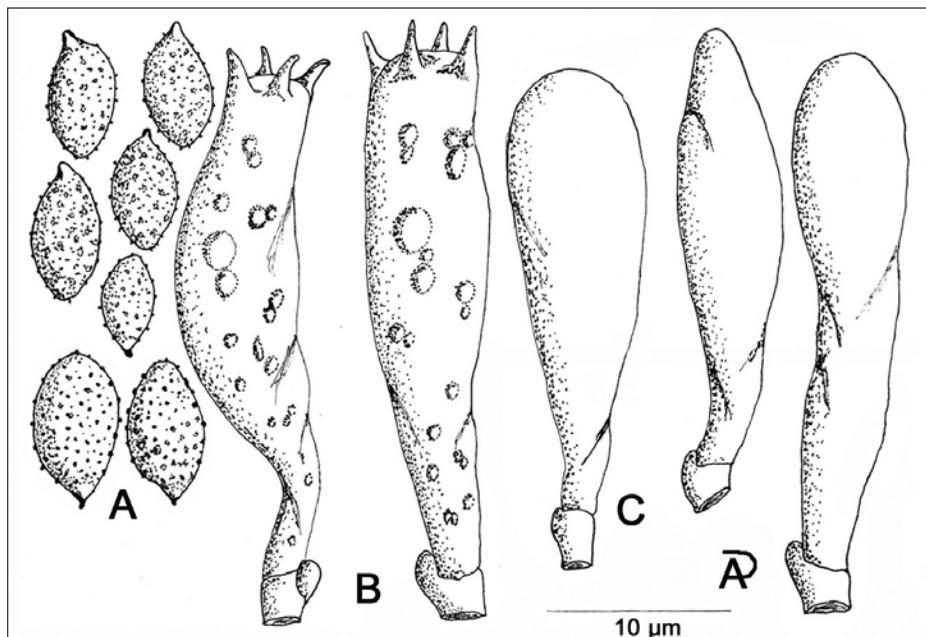


Fig. 6: Microscopía de *Cortinarius cinnamomeus*. A: esporas, B: basidios, C: células marginales.

Dibujo A. PÉREZ

Material estudiado: ESPAÑA, Cantabria, Monte Canales, Bárcena de pie de Concha, bajo pino, en una zonas musgosa, muy húmeda, 43° 07' 31" N – 3° 58' 23" W. 300 m., Ocasionalmente la podemos encontrar en planifolios, gregarios, casi cespitosos, en suelos ácidos o calcáreos) el 13/10/1996, *leg. y det:* A. Pérez, herb. APP 00162:

Descripción macroscópica (*fig. 7: 91*)

Píleo de 20-70 (90) mm, de Ø, poco carnoso, al principio subgloboso, después convexo hasta más o menos estirado, con un umbón prominente de estrecho a bastante ancho; margen lobada, ondulada, delgada y frágil. Superficie pileica de color pardo mostaza, separable hasta la mitad del radio, débil, seca, mate, fibrillosa, cubierta densamente de finas escamas amarillo oliváceo, pardeando a partir del centro, a menudo pardo cuero, incluso en algunas ocasiones casi sin tonos oliva llegando hasta el pardo rojizo con la edad.

Láminas adnatas, uncinadas, ascendentes, más o menos separadas, anchas, con lamélulas y laminillas, al principio de color amarillo sulfurino, después amarilla oliváceo, ocasionalmente algo azafranadas, hasta mostaza, al final, parduscas; arista erosionada, de amarillo claro a concolor.

Estípite de 40-100 (130) x 3-8 mm, cilíndrico, a menudo gibado-ondulado, lleno, fistuloso, al final hueco, fibrilloso, estriado, de color amarillo citrino, más o menos oliváceo, pardeando menos en el ápice, que suele estar limpio, la zona basal suele ser blanquecina, debido al micelio blanco que la envuelve. Cortina evidente pero fugaz, de color amarillo oliváceo.

Carne firme, fibrosa, de color amarillento en el sombrero y amarillo oro oliváceo en el pie; Olor débil a yodo o rábanos; Sabor subdulce, desagradable. No comestible, posiblemente tóxica.

Reacciones MQ: reacción banal (negruzco) a la potasa (KOH) pardo rojizo en las láminas al amoniaco (NH₃).

Hábitat especie que fructifica bajo pinos y píceas, en zonas musgosas, ocasionalmente la podemos encontrar en abedulares (*Betula*), gregarios, casi cespitosos, en suelos ácidos o calcáreos. Desde finales de verano hasta bien entrado el otoño.

Descripción microscópica (*fig. 8: 91*)

Esporas (*fig. 8A: 91*) de 6,5-8 (10) x 4-5 (5,5) µm, (6,5-7,5 (según MAR-CHAND, (1982: 20 y 210), 8,75) x 4-4,75 (5,5) µm) de elipsoides a ligeramente ovoides, hasta algo amigdaliformes, algo deprimidas en la cara supraapicular, con pequeñas verrugas libres, no encadenadas, bastante densas; apículo largo.

Basidios (*fig. 8B: 91*) tetraspóricos, fibulados, de 22-28 (32) x 6-7,5 (8) µm, con esterigmas bastante grandes de hasta x 4 µm. Células de la arista cilíndricas fibuladas, de 10 20 x 4-5 µm, entrelazados con los basidios.



Fig. 7: *Cortinarius cinnamomeoluteus*.

Foto. A. PÉREZ

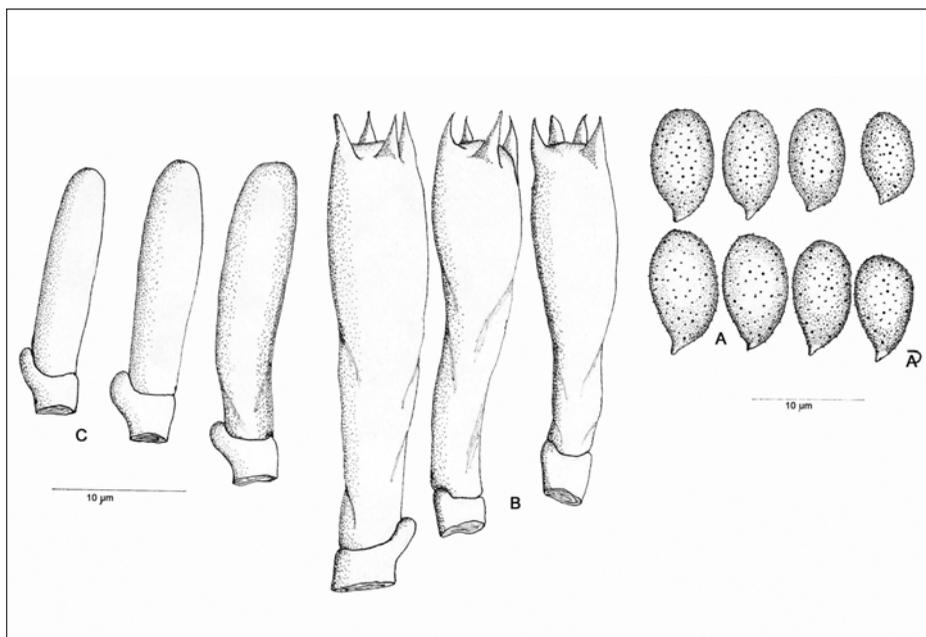


Fig. 8: Microscopía de *Cortinarius cinnamomeoluteus*. A: esporas, B: basidios, C: células marginales.

Dibujo A. PÉREZ

Epicutis (fig. 8C: 91) filamentosa, no gelificada, formada por hifas paralelas de hasta $x 12 \mu\text{m}$, artículos terminales de hasta $40 x 5 \mu\text{m}$, ligeramente atenuadas en el ápice pero obtusas, fibuladas.

Observaciones

Este taxón se le puede confundir con *C. cinnamomeus* (L.) Fr. pero este tiene las láminas anaranjadas y el píleo pardo bermejo, el pie es algo más pequeño, normalmente no sobrepasa de $66-70 x 40-60 \text{ mm}$. Así mismo lo podemos confundir con *C. cinnamomeobadius* Rob. Henry = *C. croceus* (Schaeff.) Gray, (algunos autores los sinonimizan) pero este tiene las láminas amarillo anaranjadas, píleo pardo castaño, ligeramente rojizo y pie concolor a las láminas, pero con tonalidad pardo naranja hacia la base.

BIBLIOGRAFÍA

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (2000). *Champignons de Suisse*. vol.5. Champignons à lames, 1è partie. Ed. Mykologia, Lucerna, 340 pp.

BIDAUD A., P., MOËNNE-LOCCOZ, P. REUMAUX & R. HENRY, (1994). *Atlas des Cortinaires*. Pars VI. Section *Caerulescentes*, sous-section *Sodagniti*. Sous-genre *Dermocybe*, section *Dermocybe*, section *Sanguinei*, section *Miniatopodes*. Ed. F. M. D. S., Marlioz, pp. 157-198 + pl.121-144.

MARCHAND, A. (1982) *Champignons du Nord et du Midi*, (*Les Cortinaires*) vol 7. Soc. Mycol. Pyrénées Médit., Perpignan. France, 278 pp.

Thelephora caryophyllea (Schaeff.) Pers.

SATURNINO PEDRAJA-LOMBILLA
Sociedad Micológica Cantábrica
E-mail: ninope4@hotmail.com

Resumen: PEDRAJA-LOMBILLA, S. (2015). *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers. *Yesca* 27: 93-98.

Se describe el *Thelephora caryophyllea* (Schaeff) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen): 565 (1801). Seta poco corriente en Cantabria, yo no he tenido la suerte de encontrarla en esta zona, algún compañero de la sociedad si la ha podido clasificar en Cantabria.

Palabra clave: *Agaricomycotina*, *Agaricomycetidae*, *Thelephorales*, *Thelephoraceae*, *Thelephora*, *caryophyllea*, Bueu, Pontevedra, España.

Summary: PEDRAJA-LOMBILLA, S. (2015). *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers. *Yesca* 27: 93-98.

It describes the *Thelephora caryophyllea* (Schaeff) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen): 565 (1801). A not common mushroom in Cantabria. Unfortunately, I haven't been able to find it on this area but some of my society partners have classified this mushroom in Cantabria.

Key words: *Agaricomycotina*, *Agaricomycetidae*, *Thelephorales*, *Thelephoraceae*, *Thelephora*, *caryophyllea*, Bueu, Pontevedra, Spain.

INTRODUCCIÓN

En el otoño pasado aficionados gallegos nos invitaron a sus jornadas micológicas de otoño. Con gran satisfacción por nuestra parte acudimos a Bueu, que eran donde se celebraron dichas jornadas, donde tuvimos la alegría de encontrarnos con eminentes micólogos y amigos de Galicia . J.M.C. Marcote, Marisa Castro, Santiago Corral Estevez etc.

Thelephora caryophyllea (Schaeff.) Pers.

Entre las actividades que realizamos, nuestro amigo Santiago nos guio por zonas que controla habitualmente y bien que lo demostró llevándonos a los lugares donde encontrábamos las setas que esperábamos, así nos llevó directamente al lugar donde encontramos puntualmente la *Thelephora caryophyllea*. Encontramos varios ejemplares en muy buen estado. En Cantabria hay muy pocas citas, posiblemente porque algunas personas la han confundido con la *Thelephora terrestris*, mucho más abundante y con un parecido bastante notable, yo no la había visto nunca (la *caryophyllea*). Creo que no la hubiera confundido, las diferencias más notables son, un sombrero piloso con un pie casi inexistente (Fig. 1: 95), la verdad, creo que la gente con experiencia captaría la diferencia.

DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA

Thelephora caryophyllea (Schaeff.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen): 565 (1801) [MB#180679]

Posición Taxonómica

Reino	<i>Fungi</i> ,
División	<i>Basidiomycota</i> ,
Subdivisión	<i>Agaricomycotina</i> ,
Clase	<i>Agaricomycetes</i> ,
Subclase	<i>Agaricomycetidae</i> ,
Orden	<i>Thelephorales</i> ,
Familia	<i>Thelephoraceae</i> ,
Género	<i>Thelephora</i> ,
Especie	<i>Caryophyllea</i> .

Etimología

Telephora (Griego): Que tiene mama.

Caryophyllea (Griego): clavel, por parecer la forma a esa flor.

- = *Helvella caryophyllea* (Schaeff.) 1774
- = *Helvella caryophyllea* (Schaeff.) Dicks. 1785
- = *Merulius caryophyllea* (Schaeff.) With 1792
- = *Thelephora laciniata* (Pers.) Pers, 1801
- = *Cratarella caryophyllea* (Schaeff.) Gray, 1821
- = *Scyphopilus caryophyllea* (Schaeff.) P. Karst. 1881
- = *Plylacteria caryophyllea* (Schaeff.) Pat. 1887
- = *Plylacteria laciniata* (Schaeff.) Pat. 1887



Fig. 1: *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers.

Foto. S. PEDRAJA-LOMBILLA

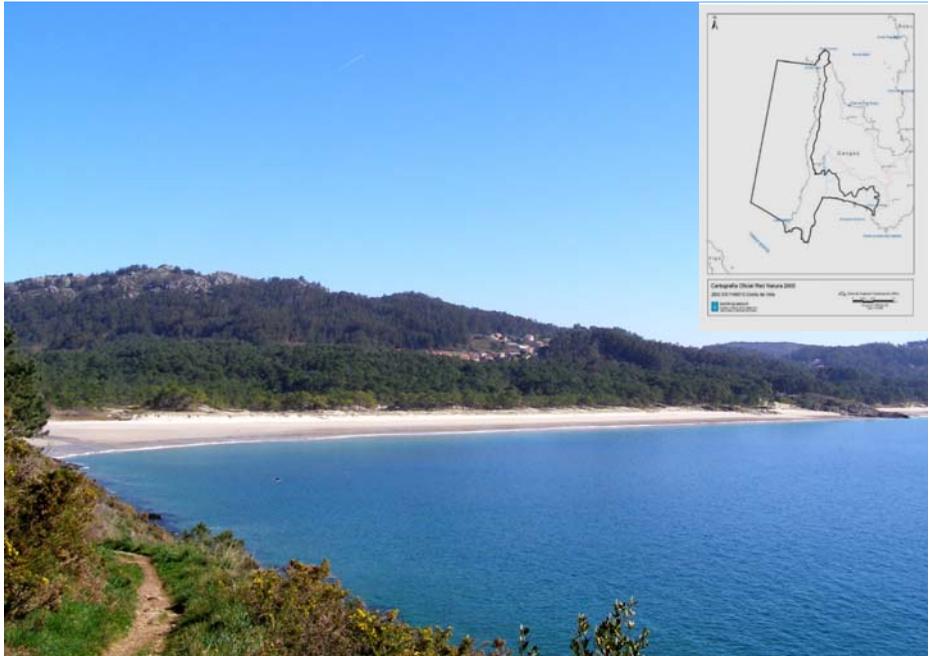


Fig. 2: Costa da Vela.

Foto. S. PEDRAJA-LOMBILLA

Material estudiado: ESPAÑA, Galicia, Pontevedra: Cangas de Morrazo. Recogidas las muestras en una zona de dunas terciarias, situadas en el sistema dunar de Barra, en la parroquia de "O Hío". Es una Z.E.C. (Zona de Especial Conservación Costa da Vela) (Fig. 2: 95). En una altitud 30-50 m sobre el nivel del mar y coordenadas: 42° 15' 35" N, 8° 50' 35" O.

Es el segundo ecosistema dunar más importante de la provincia de Pontevedra después de la Lanzada en la península de O Grove.

Caracteres macroscópicos (Fig. 3: 97)

Sombrero de 1-4 cm de diámetro, con una altura de 2-5 cm, un color marrón violeta, con el margen dentado, lacerado y más claro, sobre todo en los especímenes inmaduros. Bastante circular y un poco embudado, aparecen frecuentemente imbricados, los que van saliendo posteriormente son más deformes y arrancan del centro de la roseta primaria. Superficie arrugada radialmente, dando un aspecto piloso, debido a las fibras radiales. (Fig. 3A: 97)

Himenio de un color pardo violeta, con pliegues radiales y entrecortados poco homogéneos, de aspecto pruinoso, con pequeños gránulos que contienen las esporas (Fig. 3B: 97).

Estípite (Fig. 3C: xx) la longitud de su pie entre 0,5-1 cm grosor de unos 0,3-0,5 cm separado del himenio muy cónico, por una línea finamente marcada y un poco distinto de color del himenio. Cuando sacamos una de las setas con cuidado, conseguimos comprobar dos detalles, el primero su comportamiento saprofito, la conseguimos extraer unida a un trozo de palo enterrada y unida a un sustrato arenoso, como era natural por la recolecta en un terreno dunar.

Carne es dura, fibrosa y elástica, el color de la carne parecido a su color externo, de olor fuerte, sabor inapreciable. No es tóxica, pero debido a su textura no es apreciable culinariamente. Tampoco es interesante este dato debido a su escasez.

Caracteres microscópicos (Fig 4: 97)

Sistema de hifas monomítico

Hifas generativas, con fíbulas, de 3-8 μm de diámetro, de color castaño pálido.

Esporas bastante elípticas, nodulosas (deformadas), espinosas, de color castaño, no amiloides, 6/8 x 5/6.5 μm (Fig. 4B: 97)

Esporada parda



Fig. 3: *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers., A: sombrero, B: himenio, C: estípite.
Foto. S. PEDRAJA-LOMBILLA

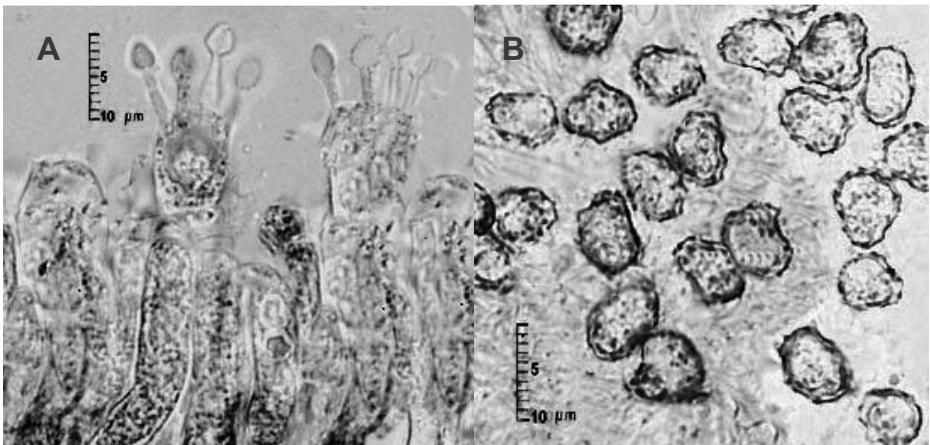


Fig. 4: *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers., microscopía, A: Basidios y cistidios, B: esporas.
Foto. S. PEDRAJA-LOMBILLA

OBSERVACIONES

Fructificaciones en pequeños grupos, la mayoría de las veces cespitoso, de difícil localización por su color, tamaño y por su crecimiento semiemboscado entre las plantas y detritus vegetales. Aunque encontradas en un sistema dunar terciario con una plantación de pinos (*Pinus pinaster*), estaban en una zona despejada pero con flora baja y entre las plantas más significativas *Cistus salviifolius*, a la cual creemos que está asociada. Todas las encontradas estaban próximas a esta planta y unidas a detritus de la misma, aunque hay citas de este hongo en planifolios y coníferas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento al compañero Santiago Corral Estévez. Sin su colaboración no hubiera podido realizar este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

CASTRO, J.M., M. POSE & J.M. TRABA (2011). *500 Setas del litoral Atlántico y Noroeste Peninsular*. Edicions do Cumio, Pontevedra.

CASTAÑERA, V., A. PÉREZ & J.L. ALONSO (2010). *Setas y hongos de Cantabria*. Ed. Gobierno de Cantabria, Santander.

Myxomycetes nivícolas de la Comunidad de Cantabria

CLAUDE LAVOISE

Sociedad Micológica Cántabra. Cantabria

E-mail: c.lavoise@free.fr

FERNANDO BELLIDO-BERMEJO

Sociedad Micológica Lazarillo. Salamanca

E-mail: fernandobellidobermejo@gmail.com

MAR MATEOS-MORENO

Sociedad Micológica Lazarillo. Salamanca

E-mail: marmateosm@gmail.com

AURELIA PAZ

Sociedad Micológica Cántabra. Cantabria

E-mail: ita-paz@hotmail.com

Resumen: LAVOISE, C., F. BELLIDO-BERMEJO, M. MATEOS-MORENO & A. PAZ (2015). Myxomycetes nivícolas de la Comunidad de Cantabria. *Yesca* 27: 99-126.

Se presentan y describen 28 especies, una fo. y una var. de *Myxomycetes* nivícolas recolectadas entre los años 2009 y 2015 en la comunidad de Cantabria, todas ellas primera cita para esta comunidad, y de ellas 7 para la Península Ibérica.

Palabras clave: *Myxomycetes*, nivícolas, Cantabria, Península Ibérica.

Summary: LAVOISE, C., F. BELLIDO-BERMEJO, M. MATEOS-MORENO & A. PAZ (2015). Myxomycetes nivicolous region of Cantabria. *Yesca* 27: 99-126. Presents and describes 28 species, one fo. and one var. *Myxomycetes* nivicolous collected between 2009 and 2015 in the region of Cantabria, all are first appointment to this community, of which 7 for the Iberian Peninsula.

Key words: *Myxomycetes*, nivicolous, Cantabria, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Los *Myxomycetes* nivícolas no son un orden nuevo dentro de la clase *Myxomycetes*, son solo un grupo de ellos que tienen la característica de desarrollarse en unas condiciones muy específicas: aparecen a partir de los 1200-1300 metros de altitud, sobre plantas vivas y restos vegetales que han permanecido cubiertos por placas de nieve por lo menos 3 meses, y que fructifican cuando comienza a derretirse la nieve, por lo tanto, su época de aparición es a finales de la primavera o comienzos del verano. A este grupo pertenecen especies de los ordenes *Physarales*, *Trichiales*, y sobre todo *Stemonitales*, siendo dentro de estos últimos, las especies de los géneros *Lamproderma* y *Meriderma* las más abundantes, hasta el momento, no se han descrito ninguna especie nivícola de los géneros *Echinosteliales*, *Ceratiomyxales* ni *Liceales* se citan y describen.

MATERIAL Y MÉTODO

Este trabajo es el resultado de distintos muestreos que en el periodo comprendido entre 2009 y 2015, han realizado los autores en dos zonas concretas de la comunidad de Cantabria, la estación de esquí de Alto Campoo, con una altitud comprendida entre los 1650 y 1710 m, y el puerto de San Glorio, con una altitud entre 1600 y 1750 m. La vegetación predominante en Alto Campoo es la de hierba de praderas, con abundantes matorrales de *Calluna vulgaris* y *Cytisus sp.*, y dispersos ejemplares de *Rubus ulmifolius* y *Juniperus comunis* subesp. *hemisphaerica*; en el puerto de San Glorio hay un importante bosque de plantación de *Pinus radiata*, junto con la hierba de praderas, abundantes matorrales de *Calluna vulgaris* y *Cytisus sp.*. El material recogido se conserva en los herbarios particulares de los autores.

Todas las muestras recolectadas han sido sometidas a una primera sesión fotográfica, y posterior estudio macro y microscópico para su correcta identificación. El estudio fotográfico se ha realizado con ejemplares en fresco, utilizando una cámara fotográfica Nikon 5200 y otros con una Nikon 7100 adaptadas a un Macroscope, se han utilizado objetivos de 50 mm y de 24 mm, este último invertido. El estudio microscópico se realizó con ejemplares frescos, las preparaciones han sido efectuadas con agua y en medio Hoyer, con los microscopios Leica y Nikon Eclipse E800 a los que se adaptaron las máquinas anteriormente citadas. Se Utilizan los programas “Helicon Remote” de captura de imágenes y “Helicon Focus” de acople de imágenes para el montaje de las fotos macroscópicas como microscópicas. Las medidas de las esporas se realizaron a 1000 aumentos con objetivos de inmersión, con la ayuda del programa “Mycometre” y se expresan en micras.

Para la identificación de las especies, se han consultado los libros que sobre el tema han publicado autores como POULAIN & *al.* (2011), NEUBERT & *al.* (1993,1995, 2000).

Fig. 1: *Arcyria versicolor*.

Foto. F. BELLIDO

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Orden *Trichiales*

1 *Arcyria versicolor* W. Phillips, *Grevillea* 5: 115 (1877)

Material estudiado: CANTABRIA, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en corteza de *Pinus radiata*, 9-V-2015, leg. F. Bellido, FBB-090515C09-11.

Esporocarpos estipitados a subsésiles, formando extensas colonias. Esporoteca subcilíndrica o piriforme, de color marrón amarillento. Estípite corto o ausente. Peridio parcialmente evanescente, permaneciendo como un cálculo basal muy profundo. Capilicio poco unido al cálculo, irregular, más estrecho y ornamentado con tenues verrugas en los túbulos basales, el resto más ancho y con espinas y dientes unidos en un subretículo. Esporas de 9-11 μm , tenuemente verrugosas. (*fig. 1: 101*)

Orden *Physarales*

2 *Diderma alpinum* (Meyl.) Meyl., *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.* 51: 261 (1917)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 12-04-2010, leg. C. Lavoise & A. Paz,

IC12041008; *ibidem*, 9-IV-2011, IC09041109; *ibidem* 10-V-2015, *leg.* F. Bellido, FBB-100515C06-2.

Esporocarpos sésiles o cortos plasmodiocarpos de color blanco, muy agrupados. Peridio doble, con las dos capas claramente separadas, la externa como la cáscara de un huevo, la interna lisa y gris; dehiscencia irregular. Columela grande, calcárea, blanca o anaranjada. Capilicio formado por filamentos marrones claros con los extremos más claros, muy delgados (1 μm), con engrosamientos nodulares oscuros. Esporas de 11-13 μm de diámetro, con espinas muy manifiestas.



Fig. 2: *Diderma fallax*.

Foto. F. BELLIDO

3 *Diderma fallax* (Rostaf.) Lado, *Cuad. Trab. Fl. Micol. Ibér.* 16: 32 (2001)

Material estudiado: CANTABRIA, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, *leg.* F. Bellido, FBB-090515C09-9.

Esporocarpos sésiles o subestipitados, agrupados, subglobosos, blancos o cremas, frecuentemente moteados. Hipotalo muy desarrollado, blanco. Estípite corto y grueso. Peridio doble, la capa externa gruesa, muy calcárea, la capa interna membranácea, opaca, rosa o de color ante. Columela grande, en forma de porra, blanca, rosa o marrón muy clara. Capilicio formado por filamentos rígidos, gruesos, con engrosamientos en los ejes de bifurcación, claros u oscuros. Esporas de 14-17 μm , con espinas romas irregularmente repartidas. (fig.2: 102)

4 *Diderma globosum* var. *europaeum* Buyck, *Bull. Jard. Bot. Belg.* 58 (1-2): 199 (1988)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 17-4-2009, leg. L. Barrio & A. Paz, IC17040902; *ibidem*, 12-04-2010, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC12041004; *ibidem* 18-04-2010, IC18041010; *ibidem*, 24-IV-2010, leg. F. Bellido, FBB-240410C06-3; *ibidem*, 4-V-2012 leg. C. Lavoise & A. Paz, IC04051201; *ibidem*, 10-V-2015, FBB-101515C06-3; puerto San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Juniperus comunis* subsp. *hemisphaerica*, 25-IV-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC25041510.

Esporocarpos subglobulosos o en forma de cojín, 1-1,5 mm Ø y plasmodiocarpos hasta 6 mm de longitud, densamente agrupados. Hipotalo blanco, a menudo no muy desarrollado. Peridio doble, la capa externa rugosa, con aspecto de cáscara de huevo, la capa interna gris, lisa o rugosa, bastante separada de la capa externa. Columela plana o convexa. Capilicio con filamentos de 1-2 µm de grosor, de color marrón pálido con algunos engrosamientos más oscuros, ramificados y anastomosados. Esporas 10-12 µm, espinulosas.



Fig. 3: *Physarum vernum*.

Foto. C. LAVOISE

5 *Diderma meyeræ* H. Singer, G. Moreno, Illana & A. Sánchez, *in* Moreno & al., *Cryptog. Mycol.* 24(1): 53 (2003)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 17-4-2009, leg. L. Barrio & A. Paz,

IC17040901; *ibidem*, 12-04-2010, *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC12041003; *ibidem* 18-04-2010, IC18041009, *ibidem*, 24-IV-2010, *leg.* F. Bellido, FBB-240410C06-6; *ibidem*, 4-V-2012 *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC04051202; *ibidem* 10-V-2015, FBB-100515C06-1; puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Juni-perus comunis* subsp. *hemisphaerica*, 25-IV-2015, *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC25041511; *ibidem*, 9-V-2015, *leg.* F. Bellido, FBB-090515C09-10.

Esporocarpos sésiles o plasmodiocarpos, amontonados, blancos. Peridio doble, la capa externa gruesa, de aspecto niveo, la capa interna frágil, grisácea, iridiscente, salpicada con pequeños acúmulos de calcio que le dan un aspecto punteado. Columela grande, globosa, blanca u ocre anaranjada. Capilicio abundante, formado por filamentos marrones oscuros, más claros en la periferia, bastante gruesos, rugosos y con frecuentes engrosamientos. Esporas de 10-13(-15) μm , verrugosas, con grupos de verrugas fusionadas formando crestas. (fig.4: 104)



Fig. 4: *Diderma meyerae*.

Foto. C. LAVOISE

6 *Diderma microcarpum* Meyl., Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 55: 240 (1924)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 10-V-2015, *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC10051519.

Esporocarpos sésiles o plasmodiocarpos, gregarios o agrupados. Esporoteca globosa, blanca. Peridio doble, la capa externa gruesa, blanca, la capa interna delgada, blanca-grisácea. Columela globosa, crema, ocre o marrón-anaranjada, verrugosa. Capilicio abundante, hialino o marrón claro, formado por delgados filamentos, con algún nódulo oscuro, y con los extremos más claros. Esporas de 11-13 μm de diámetro, ornamentadas con cortas espinas. Muy parecido al *Diderma alpinum* (Meyl.) Meyl., pero mucho más pequeño, siempre por debajo de 1 mm de diámetro. (fig.5 y 6: 108)



Fig. 5: *Diderma microcarpum*.

Foto. C. LAVOISE

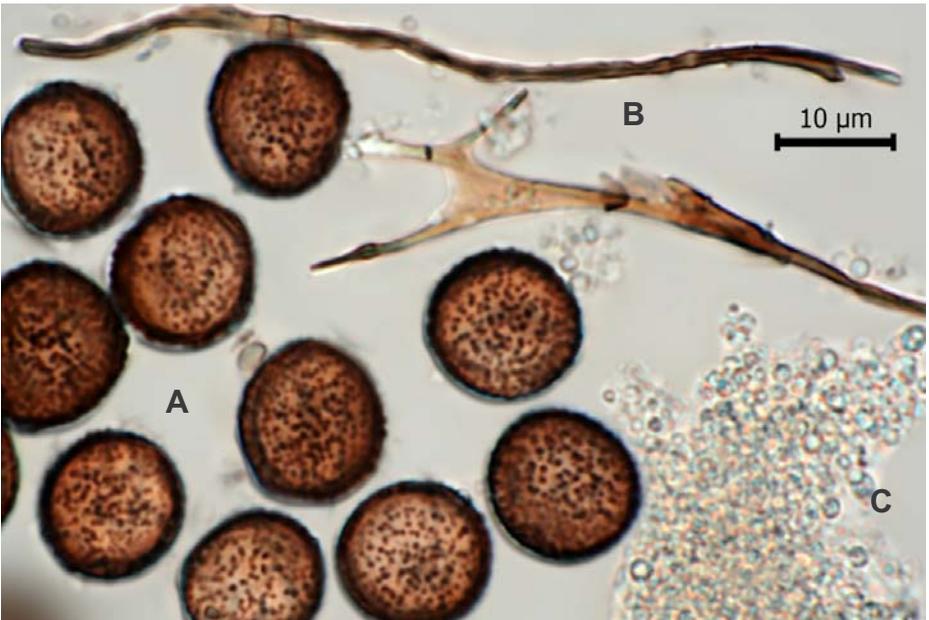


Fig. 6: *Diderma microcarpum*, A: esporas, B: capilicio, C: granulo calcario.

Foto. A. PAZ

7 *Didymium dubium* Rostaf., Sluzowce monogr.: 152 (1874)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 12-IV-2010, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC12041006; *ibidem*, 18-IV-2010, IC18041006; *ibidem*, 24-IV-2010, leg. F. Bellido, FBB-240410C06-9.

Plasmodiocarpus amplios, blancos, acompañados de pequeños esporocarpus sésiles. Peridio simple, hialino, cubierto por cristales estrellados de cal. Columela ausente. Capilicio abundante, muy variable, formado por filamentos delgados, marrones oscuros o hialinos, ondulados. Esporas claras u oscuras, de 10-13 (-14) μm , muy verrugosas, generalmente con las verrugas agrupadas en líneas o formando un laxo retículo. No es estrictamente nivícola.

8 *Lepidoderma carestianum* (Rabenh.) Rostaf., Sluzowce monogr.: 188 (1874)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 10-V-2015, Leg. F. Bellido, FBB-100515C06-6.

Esporocarpus sésiles y preferentemente en forma de grandes plasmodiocarpus aplastados, marrones grisáceos. Peridio doble, la capa externa con escamas blancas o grises. Columela formando una cresta en los plasmodiocarpus, oscura cuando está poco desarrollada. Capilicio formado por filamentos de diámetro uniforme, marrones púrpuras oscuros, lisos, con los extremos libres hialinos y casi del mismo grosor. Esporas marrones claras con una zona más clara, de 14-17 μm , densamente espinulosas. (fig. 7: 106)



Fig. 7: *Lepidoderma chailetii*.

Foto. F. BELLIDO y C. LAVOISE

9 *Lepidoderma chailletii* Rostaf., Sluzowce monogr.: 189 (1874)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 12-04-2010, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC12041005; *ibidem* 18-04-2010, IC18041011; *ibidem* 24-IV-2010, leg. F. Bellido, FBB-240410C06-8; *ibidem*, 9-IV-2011, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC09041103; *ibidem*, 10-V-2015, en *Cytisus sp.*, FBB-100515C06-5. Puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 25-IV-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC25041515; *ibidem*, 9-V-2015, leg. F. Bellido, FBB-090515C09-1.

Esporocarpos sésiles, agrupados y frecuentemente fusionados, formando plasmodiocarpos, de color gris mate. Peridio simple, salpicado con abundantes y pequeñas escamas blancas o amarillas claras. Columela muy variable, a veces ausente. Capilicio abundante, formado por filamentos rígidos, poco ramificados y anastomosados, marrones con los extremos hialinos. Esporas de 10-17 µm, muy espinulosas.



Fig. 8: *Physarum albescens*.

Foto. C. LAVOISE

10 *Physarum albescens* Ellis ex T. Macbr., N. Amer. Slime-moulds, ed. 2: 86 (1922)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Cytisus sp.*, 18-04-2010, leg: C. Lavoise & A. Paz,

IC18041012, *ibidem* 24-IV-2010, *leg*: F. Bellido, FBB-240410C06-1. *Ibidem*, 18-IV-2015, en *Hierba sp.* y *Cytisus sp.*, FBB-180415C06-3, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, *leg*: F. Bellido, FBB-090515C09-2.

Esporocarpos estipitados, sésiles o como cortos plasmodiocarpos, gregarios. Esporoteca ovoide o piriforme, blanca, amarilla o anaranjada. Estípite hasta 2 mm de longitud, flácido, como una prolongación del hipotalo, amarillento. Peridio simple, con escamas externas calcificadas. Columela ausente. Capilicio formado por filamentos hialinos o marrones oscuros, aplanados, con gránulos de cal espaciados o numerosos, pequeños o grandes, redondeados, alargados o bifurcados, blancos, amarillos, o anaranjados. Esporas marrones con una zona más clara, de 11-13(-15) μm , espinulosas. (*fig.8: 107*)

11 *Physarum alpestre* Mitchel, S. W. Chapm. & M. L. Farr, *Mycologia* 78(1): 68 (1986)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Cytisus sp.*, 18-04-2010, *leg*: C. Lavoise & A. Paz, IC18041013, *ibidem*, 24-IV-2010, *leg*: F. Bellido, FBB-240410C06-2.

Principalmente como plasmodiocarpos, gregarios. Esporoteca cilíndrica, bifurcada o ramificada, lisa, amarilla u ocre. Hipotalo amarillo claro. Peridio doble, la capa externa lisa, blanca, cubierta por una membrana amarilla que al secarse deja unas manchas anaranjadas, la capa interna no adherida a la externa, fina, con algunos depósitos de cal blanca. Columela central, como una cresta a lo largo de los plasmodiocarpos, globosa en los esporocarpos, blanca o amarillenta. Capilicio con nódulos grandes y angulares, ramificados, amarillos o blancos, unidos por rígidos filamentos hialinos. Esporas de 11-13 (-14) μm , verrugosas.

12 *Physarum nivale* (Meyl.) Mar. Mey. & Poulain, *in* Poulain & *al.*, *Les Myxomycètes* T1: 551 (2011)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Cytisus sp.*, 12-IV-2010, *leg*: C. Lavoise & A. Paz, IC12041007; *ibidem*, 24-IV-2010, *leg*: F. Bellido, FBB-240410C06-4.

Esporocarpos sésiles y plasmodiocarpos muy agrupados. Esporoteca subglobosa, más o menos deformada por la presión del grupo. Peridio simple, como una capa calcificada y rugosa, blanca algo grisácea. Columela ausente. Capilicio formado por nódulos de cal blanca, grandes, angulares, muy agrupados, a veces formando una pseudocolumela. Esporas oscuras con una *zona más clara*, de 10,5-15 μm , verrugosas o espinulosas, con grupos más oscuros. Se diferencia con el *Physarum vernum* Sommerf., porque este último presenta un peridio doble, un capilicio con los nódulos de calcio más pequeños y esporas medianamente oscuras sin una zona más clara. (*fig.9 y 10: 109*)



Fig. 9: *Physarum nivale*.

Foto. C. LAVOISE

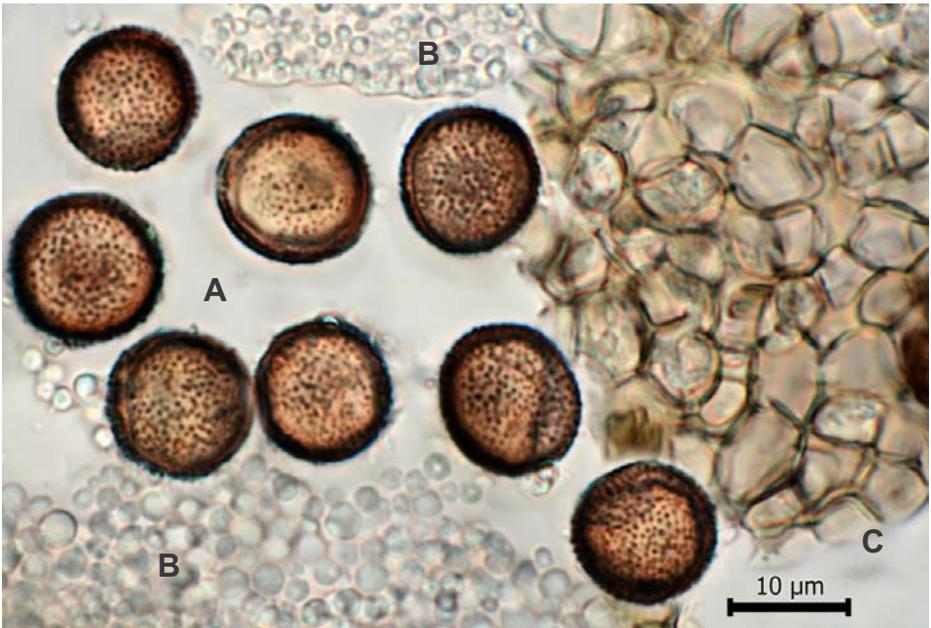


Fig. 10: *Physarum nivale*, A: esporas, B: nódulos calcareos del capilicio, C: capa interna del peridio.

Foto. A PAZ

13 *Physarum vernum* Sommerf., in Fries, *Syst. mycol.* 3: 146 (1829)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Cytisus sp.*, 24-IV-2010, leg: F. Bellido, FBB-240410C06-3. *Ibidem*, 10-V-2015, en *Cytisus sp.*, FBB-180415C06-4.

Esporocarpos sésiles o plasmodiocarpos, simples o ramificados, agrupados. Peridio doble, la capa externa gruesa y calcificada, muy blanca, muy unida a la capa interna membranácea. Columela ausente. Capilicio con nódulos de cal blanca, angulares y ramificados, interconectados por cortos filamentos hialinos. Esporas de 10-15 µm, verrugosas o espinulosas, con grupos más oscuros. (fig. 3: 103)

Orden Stemonitales

14 *Comatricha calderaensis* R. Price, G. Moreno & A. Castillo, *Bol. Soc. Madrid* 32: 106 (2008)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 12-IV-2010, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC12041026, Mar. Meyer, MM32255.

Esporocarpos dispersos o en pequeños grupos, 1-2(-3) mm de altura. Esporoteca globosa a ligeramente elipsoidal, (0,5-) 0,7-1 (-1,75) mm de altura sobre y 0,5-1 mm de grosor, de color negro. Estípite igual o más corto que la altura de la esporoteca. Columela alcanzando el centro de la esporoteca, ocasionalmente más alta, dividiéndose en su extremo en 2-4 ramas principales. Capilicio denso y sinuoso, gris marrón oscuro, formando un retículo incompleto con espinas en su superficie. Esporas de 9,5-11 µm, uniformemente verrugosas.

15 *Comatricha pseudoalpina* G. Moreno, H. Singer, A. Sánchez & Illana, *Bol. Soc. Micol. Madrid* 28: 24 (2004)

Material estudiado: CANTABRIA, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en madera de *Pinus radiata*, 25-IV-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC25041509.

Esporocarpos estipitados, agrupados. Esporoteca generalmente cilíndrica con el ápice redondeado. Estípite cilíndrico con una base ampliada, negro. Peridio plateado, iridiscente, formando una copa en la base. Columela negra, alcanzando los 4/5 de la esporoteca. Capilicio muy abundante, marrón, formado por filamentos de 1-2 µm, con unas pocas ramas principales, muy sinuosos, provistos en la periferia de nódulos, verrugas y cortos apéndices filiformes, extremos libres romos. Esporas oscuras con una zona clara, 10,5-12 µm, finalmente espinosas. (fig.11: 111)



Fig. 11: *Comatricha pseudoalpina*.

Foto. C. LAVOISE



Fig. 12: *Lamproderma aeneum*.

Foto. C. LAVOISE

16 *Lamproderma aeneum* Mar. Mey. & Poulain, in Poulain & al., Soc. Hist. Nat. Pays Montbéliard 2002: 49 (2002)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 12-IV-2010; leg. C. Lavoise & A. Paz, IC12041014, *ibidem*, 18-IV-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC18041501.

Esporocarpos estipitados, gregarios. Esporoteca globosa, bronce, brillante, con reflejos dorados. Estípite muy corto, hasta 1/5 de la altura total, engrosado en la base, negro. Peridio persistente, con la zona basal algo más oscura. Columela alcanzando el centro de la esporoteca, marrón oscura. Capilicio marrón oscuro, abundante, formado por filamentos lisos con algún grueso nódulo disperso, surgiendo generalmente de la parte superior de la columela, con los extremos más delgados y claros. Esporas de 9,5-11(-11,5) μm , verrugosas. (*fig.12: 111*)

17 *Lamproderma arcyrroides* (Sommerf.) Rostaf., *Sluzowce monogr.*: 206 (1874)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 12-IV-2010, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC12041015; puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, leg: F. Bellido, FBB-090515C09-8. *Ibidem*, 25-IV-2015, en *Calluna vulgaris*, leg. C. Lavoise, FBB-250415C09-2.

Esporocarpos estipitados, a veces sésiles. Esporoteca subglobosa, basalmente aplanada, azul iridiscente, con reflejos violetas o bronce. Estípite corto, negro. Peridio sembrado de cristales de calcio en forma de agujas. Columela alcanzando la 1/2 de la altura de la esporoteca. Capilicio marrón claro, surgiendo del ápice de la columela, con unos filamentos muy delgados e hialinos en los extremos. Esporas de 9-11,5 μm , verrugosas.

18 *Lamproderma echinosporum* Meyl., *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.* 55: 241 (1924)

Material estudiado: CANTABRIA, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Calluna vulgaris*, 25-IV-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC25041512.

Esporocarpos sésiles o subestipitados, dispersos o en pequeños grupos. Esporoteca globosa, gris oscura, iridiscente, con reflejos plateados, moteada en toda su superficie con manchas marrones oscuras. Estípite muy corto o ausente, negro. Peridio persistente. Columela alcanzando los 2/3 de la altura de la esporoteca. Capilicio con abundantes filamentos marrones oscuros. Esporas claras de 14-18 μm , con largas espinas, distribuidas irregularmente. (*fig.13: 113*)

19 *Lamproderma maculatum* Kowalski, *Mycologia* 62(4): 654 (1970)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 24-IV-2010, leg: F. Bellido, FBB-240410C06-12; *Ibidem*, 18-IV-2015, en *Calluna vulgaris*, Leg. C. Lavoise & A.



Fig. 13: *Lamproderma echinosporum*.

Foto. F. BELLIDO

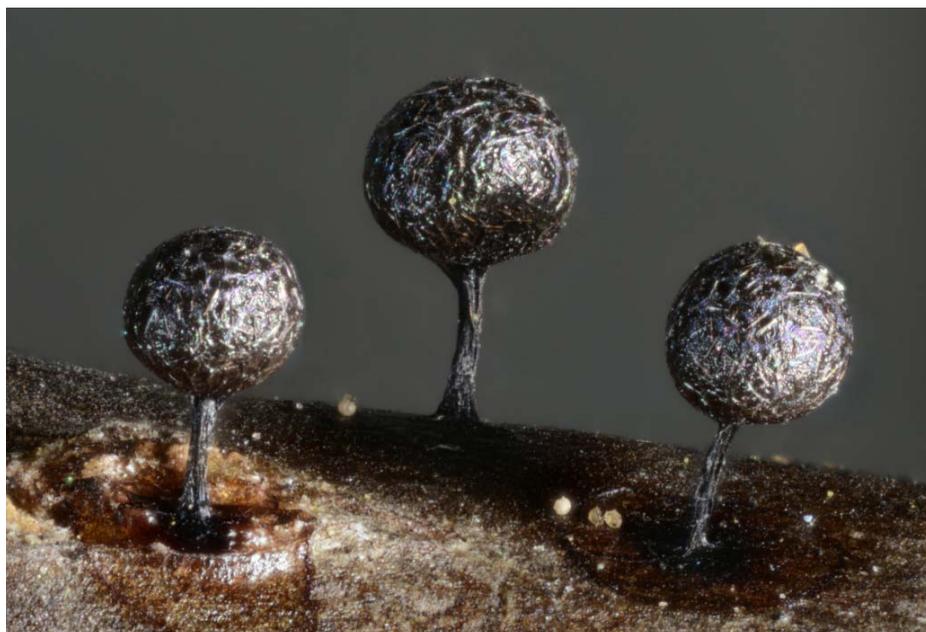


Fig. 14: *Lamproderma maculatum*.

Foto. C. LAVOISE

Paz, IC18041503; puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 25-IV-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC25041502.

Esporocarpos estipitados o subsésiles, dispersos o agrupados. Esporoteca globosa, oscura, iridiscente con reflejos azules, violetas, plateados o dorados, moteada con manchas marrones oscuras muy visibles. Estípite negro, brillante, rígido, pudiendo alcanzar la 1/2 de la altura total. Peridio persistente, hialino, ornamentado con manchas marrones oscuras. Columela alcanzando el centro de la esporoteca. Capilicio abundante, surgiendo de la parte superior de la columela, marrón rojizo, hialino en los extremos. Esporas oscuras con una zona más clara, de 12-15 μm , verrugosas. (fig.14: 113)

20 *Lamproderma ovoideoechinulatum* Mar. Mey. & Poulain, in Poulain & Meyer, *Bull. mycol. bot. Dauphiné-Savoie* 176: 17 (2005).

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Rubus ulmifolius*, 10-V-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC10051520.

Esporocarpos estipitados, gregarios. Esporoteca piriforme con la base más estrecha, zonada, versicolor, oscura con zonas tornasoladas. Estípites cortos, 1/5 de la altura total del esporocarpo. Peridio evanescente excepto en la base donde permanece como unas placas oscuras. Columela alcanzando los 2/3 de la esporoteca. Capilicio abundante, marrón oscuro. Esporas marrones oscuras con una zona más clara, de 12,5-16 μm , ornamentadas con espinas, poco abundantes e irregularmente distribuidas. (fig.15 y 16: 115)

21 *Lamproderma ovoideum* Meyl., *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.* 57: 370 (1932)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Rubus ulmifolius*, 12-04-2010, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC12041002; *ibidem* 18-04-2010, IC18041005; estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 24-IV-2010, leg. F. Bellido, FBB-240410C06-11; puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 13-IV-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC13041501; estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Rubus ulmifolius*, 18-04-2015, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC18041502; *ibidem*, en *Cytisus sp.*, 10-V-2015, leg. F. Bellido, FBB-100515C06-7. Puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, leg. F. Bellido, FBB-090515C09-10.

Esporocarpos estipitados, agrupados. Esporoteca ovoide, azul oscura con reflejos tornasolados. Estípite corto, negro, con la base ampliada. Columela alcanzando 1/2-4/5 de la altura de la esporoteca. Capilicio marrón oscuro o negro, con muchos extremos libres de color más claro. Esporas oscuras con una zona más clara, de (11,5-)12-16(-17,5) μm , espinulosas. (fig.17: 116)



Fig. 15: *Lamproderma ovoideoechinulatum*.

Foto. C. LAVOISE

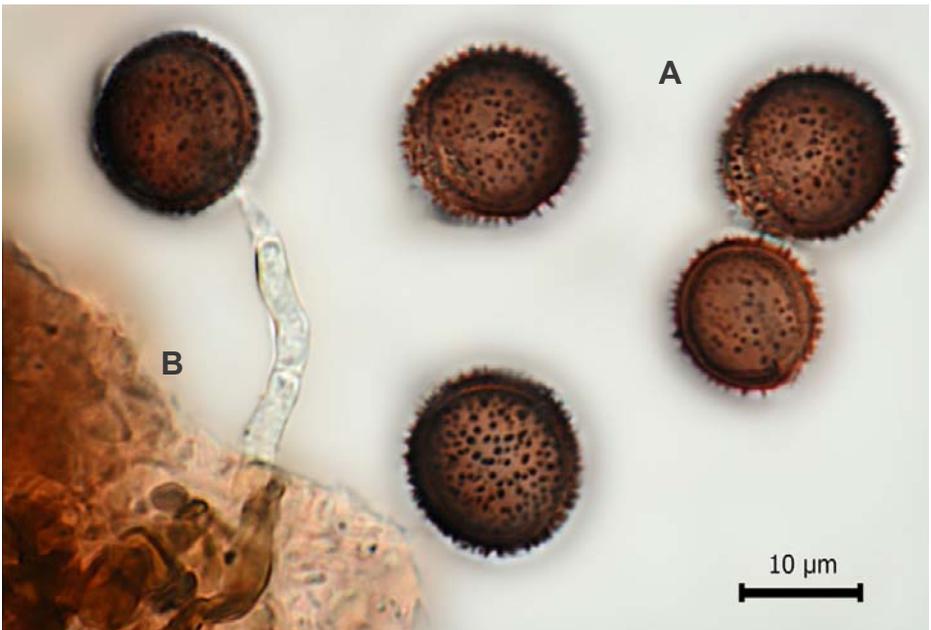


Fig. 16: *Lamproderma ovoideoechinulatum*, A: esporas, B: peridio.

Foto. A PAZ



Fig. 17: *Lamproderma ovoideum*

Foto. F. BELLIDO

22 *Lamproderma pulchellum* Meyl., *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.* 57: 369 (1932)

Material estudiado: CANTABRIA, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 25-IV-2015, Leg. C. Lavoise & A. Paz, IC25041514; *ibidem*, 9-V-2015, IC09051508.

Esporocarpos sésiles o subestipitados, agrupados. Esporoteca subglobosa, azul violácea intensa con brillantes reflejos metálicos. Estípite, cuando existe, muy corto, negro. Peridio persistente azul violáceo e iridiscente en la parte superior, marrón oscuro en la parte inferior y no iridiscente. Columela corta, delgada, negra y opaca. Capilicio marrón claro, más claro hasta incoloro en los extremos. Esporas oscuras con una zona más clara, de 10,5-13,5 μm , verrugosas.

23 *Lamproderma pulveratum* Mar. Mey. & Poulain, in Bozonnet & al., *Soc. Hist. Nat. Pays Montbéliard* 1991: 54 (1991)

Material estudiado: CANTABRIA, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, leg. F. Bellido, C. Lavoise & A. Paz, FBB-090515C09-4 y IC09051517.

Esporocarpos estipitados, a veces sésiles, gregarios. Esporoteca globosa. Estípite corto, casi negro, con la base ampliada. Peridio persistente, azul violeta iridiscente con tonos azules, bronce o dorados, moteado con cristales

Fig. 18: *Lamproderma pulveratum*

Foto. C. LAVOISE

de calcio blanco parecidos a agujas, la base marrón rojiza, no umbilicada. Columela alcanzando el centro de la esporoteca. Capilicio laxo, marrón claro, casi hialinos en la periferia, con extremos libres delgados y puntiagudos. Esporas claras, de (9-)10-12(-12,5) μm , con gruesas y dispersas verrugas muy marcadas sobre el fondo claro. (fig.18: 117)

24 *Lamproderma sauteri* Rostaf., Sluzowce monogr.: 205 (1874)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Rubus ulmifolius*, 12-04-2010, leg. C. Lavoise & A. Paz, IC12041001; *ibidem* 18-04-2010, IC18041006; *ibidem*, en *Cytisus sp.*, 10-V-2015, leg. F. Bellido, FBB-100515C06-9; puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, leg. F. Bellido, FBB-090515C09-12.

Esporocarpos estipitados, gregarios o agrupados. Esporoteca subglobosa, azul oscura con tonos metálicos, no brillante. Estípite negro, hasta la 1/2 de la altura total, fino delgado con la base algo ampliada. Columela alcanzando el centro de la esporoteca, con el ápice ligeramente expandido o truncado. Capilicio formado por filamentos irradiados desde la parte superior de la columela, rígida, marrones rosados, cambiando bruscamente a claros en los extremos, lo que le da el aspecto de estar helados tras la dispersión de las esporas. Esporas de 12-15 μm , espinulosas. (fig.19: 118)



Fig. 19: *Lamproderma sauteri*.

Foto. F. BELLIDO

25 *Lamproderma splendidissimum* Mar. Mey & Poulain *ad. int.*, in Poulain & *al.*, Les Myxomycètes T1: 257, T2: 479 (2011)

Material estudiado: CANTABRIA puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC09051518.

Esporocarpos subestipitados o sésiles, gregarios. Esporoteca globosa, rugosa, iridiscente, azul intensa. Estípite muy corto. Columela sin sobrepasar el centro de la esporoteca. Capilicio marrón oscuro, más o menos irradiado o reticulado. Esporas muy oscuras con una zona clara, de 10,5-12,5 μm , verrugosas.

26 *Meriderma aggregatum* Mar. Mey & Poulain *ad. int.*, in Poulain & *al.*, Les Myxomycètes T1: 259, T2: 484 (2011)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Cytisus sp.*, 10-V-2015, *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC10051521.

Esporocarpos sésiles, agrupados. Esporoteca obo-ovoide, marrón oscura. Peridio evanescente, dehiscencia en pequeños fragmentos que quedan unidos a los extremos del capilicio, y durante largo tiempo en forma de un cálculo en la base de la esporoteca. Columela alcanzando el centro de la esporoteca. Capilicio con filamentos lisos, marrones oscuros con los extremos en forma de embudo. Esporas oscuras, de 11-15 μm , espinulosas. (*fig.20 y 21: 119*)



Fig. 20: *Meriderma aggregatum*.

Foto. C. LAVOISE



Fig. 21: *Meriderma aggregatum*, esporas.

Foto. A PAZ



Fig. 22: *Meriderma cribariorides*.

Foto. C. LAVOISE

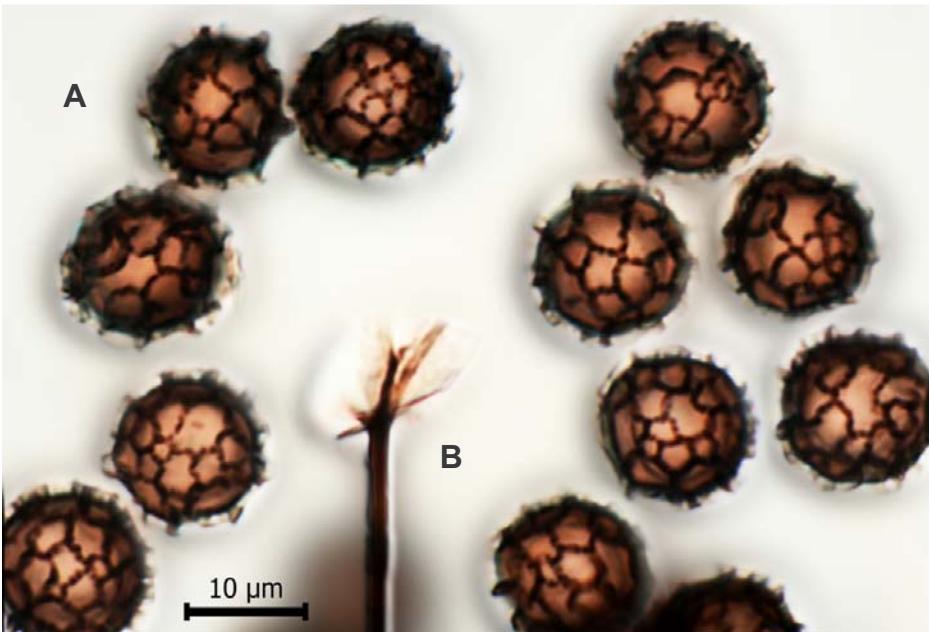


Fig. 23: *Meriderma cribariorides*, A: esporas, B: capillitio.

Foto. A PAZ



Fig. 24: *Meriderma fuscatum*.

Foto. C. LAVOISE



Fig. 25: *Meriderma fuscatum*, A: esporas, B: capillitio.

Foto. A PAZ

27 *Meriderma cribrarioides* (Fr.) Mar. Mey. & Poulain, *in* Poulain & *al.*, Les Myxomycètes T1: 551 (2011)

Material estudiado: CANTABRIA, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, *leg.* F. Bellido, C. Lavoise & A. Paz, FBB-090515C09-6 y IC09051522.

Esporocarpos estípitados, dispersos o gregarios. Esporoteca subglobosa u ovoide, marrón oscura. Estípite delgado, corto, a veces ausente. Peridio persistente, con un brillo plateado. Columela alcanzando el centro de la esporoteca, con expansiones membranáceas en la parte superior que originan las ramas primarias del capilicio. Capilicio surgiendo todo a lo largo de la columela, con filamentos rígidos, marrones rojizos, gruesos en el interior, más delgados y claros en los extremos libres. Esporas oscuras, de 10-15 μm , globosas, con un retículo completo de 8-24 mallas/hemisferio. (*fig.22 y 23: 120*)

28 *Meriderma fuscatum* (Meyl.) Mar. Mey. & Poulain, *in* Poulain & *al.*, Les Myxomycètes T1: 551 (2011)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Calluna vulgaris*, 18-IV-2015, *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC18041516.

Esporocarpos estípitados, agrupados. Esporoteca globosa, de color ferruginoso ligeramente iridiscente. Estípite negro brillante, 1/3 de la altura total. Columela negra, alcanzando el centro de la esporoteca. Capilicio surgiendo de la parte superior de la columela, ferruginosos, con los extremos del mismo color, lisos y con abundantes extremos libres muy finos, con pocas terminaciones en forma de embudo. Esporas claras con zonas más claras, de 8-11 μm , con dispersas verrugas. (*fig.24 y 25: 121*)

29 *Meriderma spinulosporum* Mar. Mey & Poulain *ad. int.*, *in* Poulain & *al.*, Les Myxomycètes T1: 260, T2: 481 (2011)

Material estudiado: CANTABRIA, estación de esquí de Alto Campoo, 390147-4765479, 1650 m, en *Rubus ulmifolius*, 18-04-2010, *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC18041010; puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 25-IV-2015, en *Calluna vulgaris*, *leg.* C. Lavoise & A. Paz, IC25041516; *ibidem*, 9-V-2015, *leg.* F. Bellido, FBB-090515C09-5.

Esporocarpos estípitados, agrupados. Esporoteca subglobosa u ovoide, marrón oscura casi negra. Estípite 1/5-1/2 de la altura total. Peridio evanescente. Columela alcanzando el centro de la esporoteca. Capilicio con filamentos lisos, marrones oscuros, con frecuentes extremos en forma de embudo. Esporas muy oscuras, de 11-14 μm más o menos irregularmente espinulosas, a veces colocadas en cortas y sinuosas filas sin formar un retículo. (*fig. 26 y 27: 123*)



Fig. 26: *Meriderma spinulosporum*.

Foto. C. LAVOISE

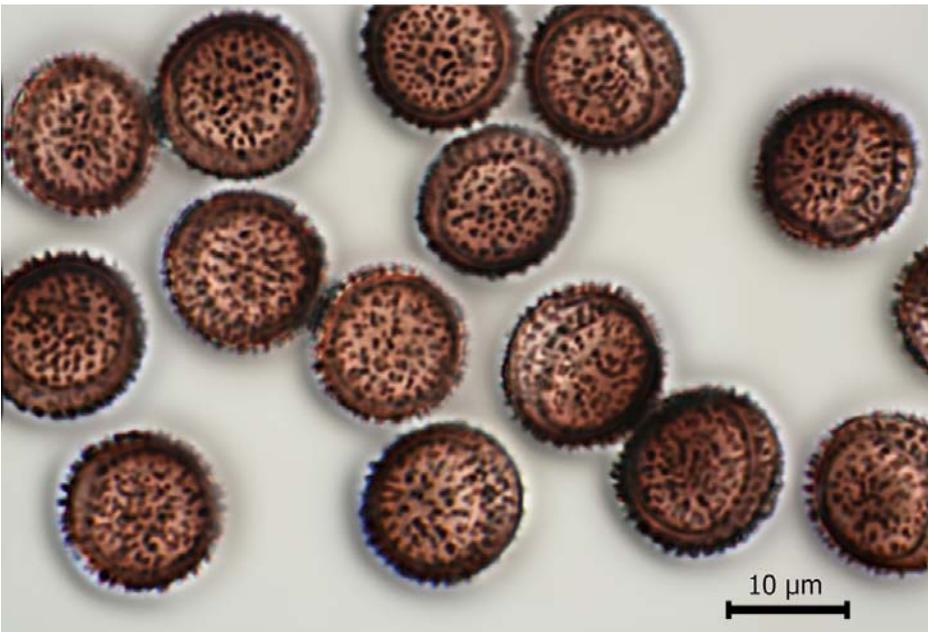


Fig. 27: *Meriderma spinulosporum*, esporas.

Foto. A PAZ

30 *Meriderma spinulosporum* fo. *intermedium* Mar. Mey & Poulain *ad. int.*, in Poulain & *al.*, Les Myxomycètes T1: 260, T2: 487 (2011)

Material estudiado: CANTABRIA, puerto de San Glorio, 356093-4769572, 1600 m, en *Cytisus sp.*, 9-V-2015, *leg.* F. Bellido, FBB-090515C09-7.

La única diferencia con la especie tipo es el tamaño de las esporas, en este caso de 14-17 µm.

OBSERVACIONES

Se ha realizado una revisión bibliográfica de los artículos publicados sobre *Myxomycetes* nivícolas en la Península Ibérica, se encontraron varios artículos que estudiaban estos *Myxomycetes* en distintos sistemas montañosos:

ILLANA & *al.* (1993) en el Sistema Central;

LADO & *al.* (2005) en la Sierra de Gredos;

VILA & LLIMONA (1998), GORRIS & *al.* (1999) y LADO & RONIKIER (2008) en los Pirineos;

ORTEGA & CALONGE (1980) y MORENO & *al.* (2003) en Sierra Nevada;

SANCHEZ & *al.* (2002 y 2007) en la Sierra de Guadarrama;

OLTRA & SINGER (2011) en el Sistema Ibérico.

También se revisaron las Bases corológicas de los *Myxomycetes* de la Península Ibérica publicadas por LADO (1993), y el estudio que sobre el género *Lamproderma* publicaron MORENO & *al.* (2002). Solo en un artículo, LADO (2004), se menciona la Cordillera Cantábrica, por medio de unas recolectas realizadas en la Comunidad de Asturias. Solo hemos encontrado un artículo específico sobre *Myxomycetes* en la Comunidad de Cantabria, el realizado por SANCHEZ & MORENO (2008), en el Parque Natural de Saja-Besaya, pero el hábitat no es específico, y en el listado no aparece ningún *Myxomycete* nivícola.

Tras la revisión bibliográfica hemos confirmado que todas ellas son primera cita para la Comunidad de Cantabria y primera cita para la Península Ibérica las especies como el *Diderma microcarpum*, *Physarum nivale*, *Comatricha calderaensis*, y *Lamproderma ovoideoechinulatum*, lo mismo ocurre para las especies del género *Meriderma* Mar.Mey. & Poulain, aunque este es un género de reciente creación in POULAIN & *al.* (2011: 551) y que fue confirmado por FIORE-DONNO & *al.* (20012: 5), existiendo citas como *Lamproderma fuscatum* y *Lamproderma cribrariodes*, sinónimos actualmente del *Meriderma fuscatum* y *Meriderma cribrarioides*, no obstante, el *Meriderma aggregatum*, el *Meriderma spinulosporum* y el *Meriderma spinulosporum* fo. *intermedium*, serían también primeras citas a nivel de la Península Ibérica.

AGRADECIMIENTOS

A MARIANNE MEYER por la ayuda en la identificación o confirmación de las especies citadas en este artículo. A LUIS BARRIO DE LA PARTE por ser uno de los pioneros en la búsqueda de Myxomycetes nivícolas en la Comunidad de Cantabria.

BIBLIOGRAFÍA

FIORE-DONNO A.M., A. KAMONO, M. MEYER, M. SCHNITTLER, M. FUKUI & T. CAVALIER-SMITH (2012). 18S rDNA Phylogeny of *Lamproderma* and Allied Genera (Stemonitales, Myxomycetes, Amoebozoa), *PLoS ONE* 7(4): e35359.

GORRIS, M., E GRÀCIA, J. VILA & X. LLIMONA (1999) Alguns Mixomicets, principalment quionòfils, nous o poc citats als Pirineus Catalans. *Revista Catalana de Micologia* 22: 23-34.

ILLANA, C., G. MORENO & A. CASTILLO (1993). Spanish myxomycetes. VIII. Some nivicolous myxomycetes from Central Spain. *Cryptog. Mycol.* 14: 241-253.

LADO, C. (1993). *Bases corológicas de Flora Micologica Iberica*, números 376-692. Cuad. Trab. Fl. Micol. Ibér., 7, Madrid, 305 pp.

LADO, C. (2004). Nivicolous myxomycetes of the Iberian Peninsula: considerations on species richness and ecological requirements. *Syst. Geogr. Pl.* 74: 143-157.

LADO, C., A. RONIQUIER, M. RONIQUIER & A. DROZDOWICZ (2005). Nivicolous myxomycetes from the Sierra de Gredos (central Spain). *Nova Hedwigia* 81(3-4): 371-394.

LADO, C. & A. RONIQUIER (2008). Nivicolous myxomycetes from the Pyrenees: notes on taxonomy and species diversity. Part. 1. Physarales and Trichiales. *Nova Hedwigia* 87(3-4): 337-360.

MORENO, G., A. SÁNCHEZ, H. SINGER, C. ILLANA & A. CASTILLO (2002): A study on nivicolous Myxomycetes. The genus *Lamproderma* I. Fungi non Delineati raro vel haud perspectet explore descripti aut definite picti. Pars XIX. Edizioni Candusso. Alassio. 66 pp.

MORENO, G., A. SANCHEZ, A. CASTILLO, H. SINGER & C. ILLANA (2003). Nivicolous myxomycetes from the Sierra Nevada National Park (Spain). *Mycotaxon* 87: 223-242.

NEUBERT H., W. NOWOTNY & K. BAUMANN (1993). *Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs*. Band 1. *Ceratiomyxales, Echinosteliales, Liceales, Trichiales*. Verlag Baumann, Gomaringen, 343 pp.

NEUBERT H., W. NOWOTNY & K. BAUMANN (1995). *Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs*. Band 2. *Physarales*. Verlag Baumann, Gomaringen, 368 pp.

NEUBERT H., W. NOWOTNY & K. BAUMANN (2000). *Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs*. Band 3. *Physarales*. Verlag Baumann, Gomaringen, 391 pp.

OLTRA, M. & H. SINGER (2011). Myxomycetes en ambientes nivales del Macizo Gúdar y Javalambre. II. *Bol. Soc. Micol. Valenciana* 16: 41-71.

ORTEGA, A. & F.D. CALONGE (1980). Aportación al estudio de los hongos de Andalucía II. Myxomycetes de la provincia de Granada. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 9-16.

POULAIN, M., M. MEYER & J. BOZONNET. (2011). *Les Myxomycètes*. Tome 1 & 2, Edition FMBDS, Tome 1, 568 pp, 15 pl., Tome 2, 544 pp.

SANCHEZ, A., G. MORENO, C. ILLANA & H. SINGER (2002). A study of nivicolous Myxomycetes in Southern Europe, Sierra de Guadarrama, Spain. *Perisoonia* 18(1): 71-84.

SANCHEZ, A. & G. MORENO (2008). Myxomycetes from the Saja-Besaya Natural Park (Cantabria). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 32: 127-143.

SANCHEZ, A., G. MORENO, C. ILLANA & H. SINGER (2007). Myxomycetes from the Peñalara Natural Park (Madrid). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 31: 177-186.

VILA, J. & X. LLIMONA (1998).- Els fongs del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i àrees pròximes, segons dades recents (1991-1997). *IV Jornades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici: Espot (Pallars Sobirà)*: 137-151.

Platos con *Gasteromycetes* en un restaurante asiático

JUAN-AURELIO EIROA GARCÍA-GARABAL
ELISA EIROA ROSADO
Asociación Micológica Leonesa San Jorge
E-mail: micologicasanjorge@gmail.com

Resumen: EIROA, J.A. & E. EIROA (2015). Platos con *Gasteromycetes* en un restaurante asiático.

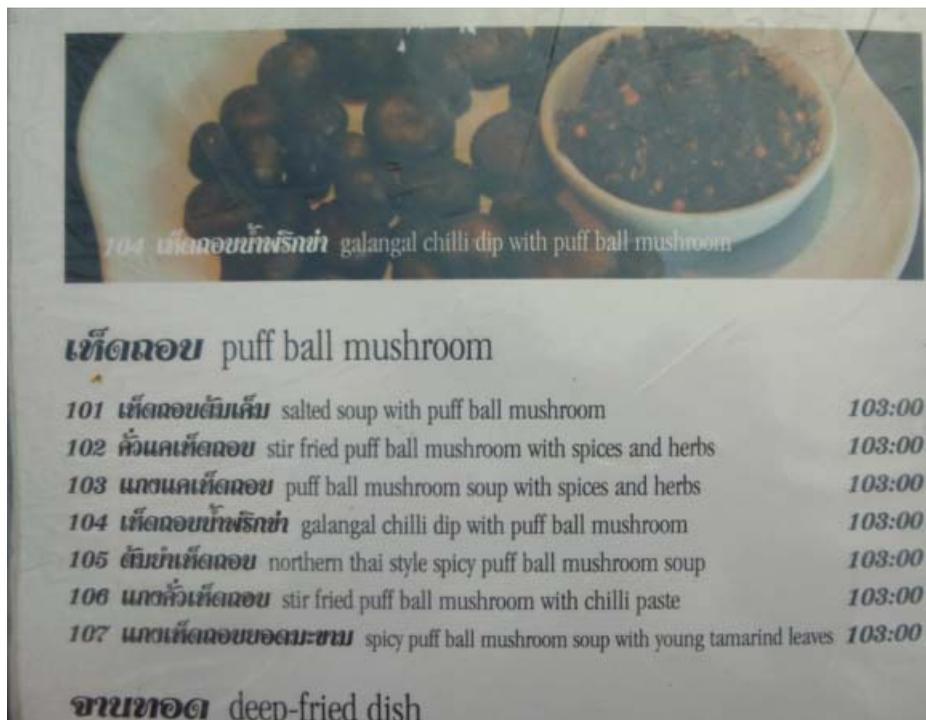
Se comentan platos de la carta de un restaurante de Chiang Mai (norte de Tailandia) que son confeccionados con *Gasteromycetes* (Puff balls o pedos de lobo).

Palabras clave: *Gasteromycetes*, *Astraeus hygrometricus*, Chiang Mai, Tong Tem Toh.

Summary: EIROA, J.A. & E. EIROA. (2015). In this article we talk about the different dishes prepared using *Gasteromycetes* (Puff balls or wolf farts puffballs) and served in a restaurant in Chiang Mai (northern Thailand).

Key words: *Gasteromycetes*, *Astraeus hygrometricus*, Chiang Mai, Tong Tem Toh.

EN UN RECIENTE VIAJE AL NORTE DE TAILANDIA Y concretamente en la ciudad de Chiang Mai, nos dirigimos en un tuk tuk (transporte muy frecuente en Asia, que es como un motocarro para llevar personas) a un barrio moderno que no habíamos visitado antes. Cuando descendimos, el conductor nos dice que en las proximidades está el restaurante más frecuentado y popular para los tailandeses de la ciudad. Su nombre es Tong Tem Toh. Como ya se acercaba la hora de comer, caminamos hacia él. Nos encontramos con una gran cola, sin apenas turistas extranjeros, por lo que tuvimos que esperar más de media hora. Cuando conseguimos mesa y comenzamos a escoger el menú con platos típicamente tailandeses, nos encontramos con la sorpresa de los que llevaban los números 101 a 107, que a continuación incluimos junto con la foto de la página de la carta, que estaba confeccionada en inglés y en thai, e incluían setas conocidas como “pedos de lobo”. Los platos eran los siguientes:



101 SOPA SALADA DE SETAS “PEDO DE LOBO”.

102 REVUELTO FRITO DE SETAS ”PEDO DE LOBO” CON ESPECIES Y HIERBAS.

103 REVUELTO DE “PEDO DE LOBO” CON ESPECIES Y HIERBAS.

104 SALSA DE CHILE GALANGAL (es el Jengibre azul, llamado también Calangal mayor, o *Alpinia galanga*) CON SETAS “PEDO DE LOBO”.

105 SOPA PICANTE AL ESTILO DEL NORTE DE TAILANDIA CON SETAS “PEDO DE LOBO”.

106 REVUELTO DE SETAS “PEDO DE LOBO” CON PASTA DE CHILE.

107 SOPA PICANTE CON SETAS “PEDO DE LOBO” CON HOJAS FRESCAS DE TAMARINDO.

Es la primera vez en los múltiples viajes que llevamos realizando por numerosos países, que nos encontramos con platos confeccionados con “pedos de lobo”. No hemos podido informarnos a través de los empleados del restaurante de qué seta utilizaban, entre otras razones porque prácticamente todos hablaban la lengua thai, como la mayoría de sus clientes. Además son hongos que no hemos visto en ninguno de los varios mercados que visitamos en este viaje y otros anteriores al mismo país. Tenemos la sensación de que probablemente vengan envasados, quizás en latas o frascos, porque tampoco creemos que los hubiera cultivados. Podría incluso ocurrir que se tratara de la *Volvariella*

volvacea, cultivada sobre paja de arroz y que se ve por todos los sitios de alimentación, y en toda Asia, por la forma y tamaño muy parecida a los *Lycoperdon*.

Seguramente habrá algún lector que se preguntará si hemos probado alguno de los platos. La respuesta es que no. Nunca pedimos setas en los restaurantes, y tampoco somos muy comedores de ellas, aunque sí hemos degustado muchas especies, pero siempre en pequeña cantidad. Decir también que la cifra que figura en la foto al final del nombre de cada plato, es naturalmente el precio en Baht (moneda de Tailandia 1€ equivale a 36,83 Baht; este cambio corresponde al de la fecha de escritura de este artículo).

Un último comentario. Cuando estábamos terminando de escribir estas líneas, recibimos la respuesta de un amigo de la Universidad Mae Fah Luang (Chiang Rai, Tailandia), al que consultamos sobre el *Gasteromycete* que empleaban en la confección de los platos. Ante nuestra sorpresa nos dice que en la actualidad usan el *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan Scop. (1889), (“Hes har” en thai; y conocido también por “the hygroscopic earthstar”, “false earthstar” y “barometer earthstar”) un comestible silvestre muy popular en Tailandia, que recogen en la época de lluvias en grandes cantidades. Evidentemente los viajes por el mundo te traen muchas sorpresas.

Seguimos buscando y fuentes norteamericanas indican que su comestibilidad es desconocida. En varios libros consultados lo dan como una seta sin valor culinario. Sin embargo hay evidencias claras de que se consume en países como Nepal, India (donde se vende en los mercados), y por supuesto en Tailandia. Hay bastantes páginas en la Red, que nos indican que a otros antes que nosotros les llamó la atención el uso de esta seta en la alimentación, pero aquí al menos a nosotros nos ha cogido de sorpresa.

Encontramos también a un americano de Massachusetts ¿micólogo?, que se debió llevar la misma sorpresa y que cuenta cómo un día en un lugar de venta de productos alimenticios de oriente, en un barrio de su ciudad, ve botes de *Astraeus hygrometricus* a la venta e incluye una foto que nosotros incorporamos a este artículo. Sin embargo no está claro que se trate de la seta que comentamos. El bote como pueden ver la llama “Black mushrooms”, que si lo buscamos en Internet, se refiere a otros tipos de setas. Por lo tanto seguimos con la duda, aunque la información que nos facilitó el Profesor de la Universidad de Chiang Rai Samantha Karunarathna, nos parece la más fiable.

AGRADECIMIENTO:

Al Profesor que acabo de citar por su magnífica y desinteresada ayuda al indicarnos datos para dos de los artículos publicados en esta revista.

Bolsita de perretxiko y marzuelo, con mozzarella **“Dedicado a la población de Maliaño,** **de Camargo (Cantabria)”**.

Ingredientes:

250 gr de perretxikos *Calocybe gambosa*;

250 gr de marzuolos *Hygrophorus marzuolus* (Especies alternativas: *Agaricus bisporus*, *Clitopilus prunulus*, *Lentinula edodes*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus*, *Russula virescens*, *Tricholoma portentosum*, *T. terreum*)*;

6 planchas de pasta Filo;

2 cucharadas generosas de perejil fresco picado;

1 cucharadita de orégano picado;

150 gr de mozzarella; tiras de cebollino (o cualquier otra planta aromática alargada o que se pueda cortar a modo de pequeñas cuerdas);

4 cucharadas de aceite de oliva + aceite para freír;

nuez moscada recién molida, sal.

Preparación:

Sobre una encimera disponer tres láminas de filo superpuestas, cortar doce cuadrados (hacer siempre lo mismo con las otras tres láminas), pincelar la cara superior de cada cuadrado.

Limpia los ejemplares muy bien evitando mojarlas dentro de lo posible, cortarlas a finas láminas y dejarlas en un bol; añadir a las setas perejil, orégano, aceite, nuez moscada (poquita), y muy poca sal; remover para que las setas se empapen bien.

Repartir dos cucharadas de setas sobre cada cuadrado, añadir una bolita de queso y cerrar el paquete a modo de bolsita; atar con la “cuerda de cebollino.

En una sartén honda calentar el aceite e ir friendo las bolsitas.

Cuando estén doradas, sacarlas a un papel absorbente y servir con (por ejemplo) unos tomates cántabros en ensalada.

Receta inédita perteneciente al próximo Libro (Volumen III) de, Antonio Martín Manresa “Don seto”.

Dedicada a la “Población de Maliaño, de Camargo”, donde se establece una de las sociedades micológicas más importantes de nuestro País desde hace décadas. Gracias por todo.

ANTONIO MARTÍN MANRESA
“Don Seto”

E-mail: donseto@hotmail.com

* Son tantas las combinaciones que podemos llegar usar, dependiendo de las especies que se van encontrando según avanzan otoño y primavera, que las especies variantes quedaran en función de vuestras recolectas.

Codornices con setas en escabeche

Ingredientes:

4 Codornices;
300 gr de champiñones;
400 cc. De aceite de oliva;
400 cc. De vinagre;
1 Puerro;
2 Zanahorias;
1 Cebolla grande;
5 Dientes de ajo;
1 Pimiento verde;
½ Pimiento rojo;
1 Hoja de laurel;
Pimienta;
Orégano;
Sal.

Preparación:

En una cazuela se colocan las codornices, partidas a la mitad y sal-pimentadas, se deben colocar apretadas para dejar el menor hueco posible, sobre ellas añadimos el aceite, las debe de cubrir, ponemos a freír a fuego suave aproximadamente ½ hora, un tenedor debe entrar suavemente.

Una vez hechas se sacan del aceite y se reservan.

En aceite se introducen las verduras previamente troceadas, en trozos relativamente grandes, las zanahorias en rodajas, se añade el orégano la hoja de laurel y un poco de sal y se pochán.

Una vez pochadas las verduras, añadimos el vinagre, se introducen las codornices y colocamos los champiñones por encima, proseguimos con la cocción durante 15 minutos, (probar de sal).

Se pueden embotar según están calientes, conservándose así algún tiempo.

Servir en frío.

Para esta receta se pueden utilizar setas de textura carnosa, niscalos, boletos, Hydnum, rebozuelo, (*Cantharellus cibarius*), shii-take, etc

Detalles:

Paso 1º Partir las codornices a la mitad, sal pimentar.

2º Colocar en la cazuela bien apretadas, cubrir de aceite y poner al fuego. Medir el aceite gastado. En aproximadamente ½ hora estarán.

3º Picar las verduras en trozos medianos (puerro y zanahorias en rodajas, dientes de ajo a la mitad, cebollas y pimientos en cuadraditos)

4º Limpiar los champiñones, si son pequeños enteros, sino partidos al gusto.

5º Retiramos las codornices del aceite y reservamos.

6º En el aceite de freír las codornices, pochamos las verduras picadas, el laurel, pimienta, orégano (o yerbas provenzales), sal al gusto.

7º Una vez pochadas las verduras, añadimos el vinagre (igual de cantidad que el aceite)

8º Introducimos en la mezcla, las codornices y cubrimos con los champiñones preparados

9º Dejamos al fuego dejando las codornices a nuestro gusto (10 minutos), servir.

SATURNINO PEDRAJA LOMBILLA
Sociedad Micológica Cántabra
E-mail: ninope4@hotmail.com

Cous-Cous a la A.S.M.C.

Ingredientes:

250 grs. de cous-cous

250 grs. de champiñones troceados

1 Pimiento rojo

1 Pimiento verde

1 Cebolla grande

1 Calabacín pequeño

100 gr de pasas

250 cc de caldo de champiñones (se puede usar un poco de sobres preparados)

1 Pastilla de caldo de verduras

Una nuez de mantequilla

1 Rama de canela

2 Hojas de laurel

6/7 Bolas de pimienta

2/3 Clavo

Sal

Aceite

Preparación:

En una sartén tostamos las especias (canela, laurel, pimienta y clavo), luego pulverizamos en el mortero.

Pochamos en una sartén con aceite, los pimientos y la cebolla, partida en trozos medianos, con un pellizco de sal, cuando está pochado, añadimos los champiñones rehogamos y se añade el calabacín picado, agregamos las especias pulverizadas, se rehoga bien hasta que esté hecho, añadir las pasas revolver y dejar reposar.

Preparamos un caldo (el mismo volumen de líquido que de cous-cous), con ¼ de sobre de sopa de champiñones, la pastilla de caldo y el agua de cocer los champiñones (ojo con la sal, aligerar con agua), añadimos la mantequilla, cuando está hirviendo añadimos el cous-cous y retiramos del fuego, lo separamos un poco con el tenedor, (para soltarlo).

Servimos el cous-cous preparado acompañado con las verduras.

Detalles:

Paso 1º En papel de plata tostamos las especias (canela, laurel, pimienta, clavo) unos 2 minutos, machacamos en el mortero.

2º Picamos en trozos medianos el pimiento, la cebolla y el calabacín.

3º En una sartén con aceite pochamos el pimiento y la cebolla con un pellizco de sal.

4º Una vez pochado incorporamos los champiñones, los rehogamos bien y añadimos el calabacín y las especias machacadas, una vez hecho incorporamos las pasas y dejamos reposar.

5º Preparamos un caldo ligero con $\frac{1}{4}$ de un sobre de crema de champiñones, una pastilla de caldo de verduras, utilizando agua de cocer champiñones al 50% (por la sal), el mismo volumen que vamos a preparar de cous-cous, añadimos la mantequilla.

6º Cuando está hirviendo añadimos el cous-cous y lo movemos un poco con el tenedor.

Nota: Ponemos agua a hervir con sal (salado), un poco de pimienta, laurel y dos dientes de ajo sin pelar (aplastados), cuando este hirviendo incorporamos los champiñones, $\frac{1}{4}$ de hora y los escurrimos, el caldo se puede aprovechar para receta anterior (ojo a la sal), los champiñones quedan para varios usos, (ensaladas, al ajillo, alioli etc).

SATURNINO PEDRAJA LOMBILLA
Sociedad Micológica Cantábrica
E-mail: ninope4@hotmail.com

Crepes de revuelto de perretxiko y parmesano. “Homenaje a la Revista Yesca”

Ingredientes:

400 gr de perretxikos *Calocybe gambosa*. (Especies alternativas: *Agaricus bisporus*, *Clitopilus prunulus*, *Leucopaxillus candidus*, *Pleurotus* spp.)
12 crepes para salado (Ver Masa para crepes)
3 dientes de ajos laminados;
4 huevos;
150 ml de nata líquida;
2 cucharadas generosas de perejil fresco picado;
1 cucharadita de tomillo fresco picado;
150 gr de parmesano rallado;
1 lechuga de oreja de roble;
3 cucharadas de aceite de oliva;
pimienta negra recién molida, sal.

Para el aliño:

4 cucharadas de aceite de oliva virgen extra;
1 cucharada de vinagre de Jerez;
1 golpe de sal Maldon.
Mezclar con energía los ingredientes y aliñar.

Preparación:

Preparar las crepes para salado.

Poner aceite a calentar en una cazuela de barro o sartén; limpiar las setas, cortar a tiras y rehogar junto con los ajos; dejar hacer 6 minutos a fuego medio suave y salpimentar.

Mezclar en un bol el huevo, nata, perejil, tomillo y dos pizcas de sal.

Pasar con una espumadera las setas al huevo, mezclar y reponer el conjunto a la cazuela.

Hacer el revuelto de manera tradicional sin dejar que cuaje.

Repartir sobre las crepes, enrollar y disponer por raciones en las cazuelitas de servicio; espolvorear el queso y meter al horno fuerte a gratinar unos 5-6 minutos o hasta que se forme una costra dorada.

Limpiar la lechuga, cortar a trozos de tenedor y aliñar.

Servir la cazuelita junto con la ensalada.

Nota: Si deseáis que sobresalga el extraordinario sabor y aroma de nuestro “perretxiko”, cambiar el queso por uno tipo “Brie”. Con el indicado en la receta nos quedo de lujo.

Masa para crepes I:

2 huevos;

200 gr de harina tamizada;

1 sobre de levadura;

500 ml de leche entera;

1 cucharada generosa de azúcar o, 3 pizcas de sal -dependiendo si son para dulce o salado-;

1 nuez de mantequilla.

En un bol o vaso mezclador batir huevos, harina, levadura y sal o azúcar. Obtener una masa homogénea sin grumos y dejar reposar 45 minutos en el frigorífico.

En una sartén antiadherente untada con mantequilla, poner un cucharón de masa, mover con el mango de la sartén para repartir y dorar por ambas caras; reservar hasta su uso.

El diámetro de una crepe oscila entre los 15 y 18 cm, normalmente

*Harina: puede ser de trigo, maíz, arroz, etc.

Receta inédita perteneciente al próximo Libro (Volumen III) de, Antonio Martín Manresa “Don seto”.

Dedicada a la “Revista Yesca”, que tras sus muchos números publicados, me vio crecer como micólogo y micogastrónomo. Gracias por todo.

ANTONIO MARTÍN MANRESA

“Don Seto”

E-mail: donseto@hotmail.com

Ensalada de repollo con beicon, seta de ardilla y huevo picado. “Dedicada a la S. M. Cántabra”

Ingredientes:

250 gr de seta de ardilla *Hygrophorus marzuolus*. (Especies alternativas: *Agaricus bisporus*, *A. sylvicola*, *Boletus aereus*, *Calocybe gambosa*, *Hygrophorus* spp., *Macrolepiota procera*, *Pleurotus* spp.)

4 huevos;

3 cucharadas de aceite de oliva + 5 para el aliño;

3 cebolletas cortadas en juliana;

150 gr de beicon cortado a tiras;

350 gr de repollo limpio separado en ramitos;

2 cucharadas de vinagre de jerez;

2 vueltas de pimienta de molinillo, sal.

Preparación:

Cocer los huevos de manera tradicional, enfriar, pelar y picar por separado

En una cacerola con aceite a calentar rehogar la cebolleta hasta dorar ligeramente; salpimentar

Añadir las setas limpias y cortadas a trozos de bocado; dejar hacer a fuego suave hasta que se evapore el agua de constitución

Por otro lado, en abundante agua con sal, hervir el repollo hasta quedar *al dente*; escurrir.

Mientras, en otra sartén sin nada de grasa freír el beicon hasta dorar

En platos individuales poner como fondo el repollo, encima las setas, beicon y aliñar con la emulsión de aceite, vinagre, pimienta y sal

Por último rociar con el huevo picado

Receta inédita perteneciente al próximo Libro (Volumen III) de, Antonio Martín Manresa “Don seto”.

Dedicada a la “S.M. Cántabra”, con la que tengo una deuda impagable. Me une una franca amistad desde hace mas de 20 años con sus socios, a los que considero amigos y compañeros de “Sociedad”. Gracias por todo.

ANTONIO MARTÍN MANRESA

“Don Seto”

E-mail: donseto@hotmail.com

Musaka al estilo torreón de Herrera

Ingredientes: Para la carne y setas

½ kg De carne picada ternera o cordero

400 gr de tomate triturado

1 cebolla roja

2 dientes de ajo

10 (250 gr) setas seta de ostra (*Pleurotus ostreatus*)

1 rama de canela

1 huevo

Harina

Pimienta negra, nuez moscada y sal

Aceite

Ingredientes: Para bechamel ligera

50 gr. de mantequilla

60 gr. de harina

50 cc de leche entera

30 Gr de queso parmesano rallado

2 huevos

Aceite

Pan rallado

Sal, pimienta negra molida y nuez moscada

Preparación

En una sartén con aceite, pochamos la cebolla y ajo bien picados (añadir un golpe de sal para que se haga primero), una vez pochada la cebolla añadimos la carne aliñada, con la pimienta, nuez moscada y sal, al gusto.

Una vez que la carne esté hecha se añade el tomate triturado y la canela desmenuzada, se tiene a fuego fuerte para reducir y espesar un poco, reservar.

Se rebozan las setas enteras (harina y huevo), se fríen con aceite en una sartén, se salan según las retiramos, las colocamos sobre papel absorbente y reservamos.

En un recipiente de horno, colocamos las setas fritas en el fondo, cubrimos con la carne preparada, (1).

Preparamos la bechamel ligera, en una sartén con un poco de aceite fundimos la mantequilla.

Añadimos la harina y la freímos, luego añadimos la leche y removemos constantemente, para que no tenga grumos, la aliñamos con las especias al gusto. Retiramos del fuego y esperando un momento (para que no cuajen los huevos) añadimos los huevos batidos a la bechamel mezclando bien. En el

recipiente (1) cubrimos con la bechamel, espolvoreamos con el pan rallado, luego con el queso parmesano e introducimos en el horno a 200° durante 40 minutos.

Listo para servir.

Detalles:

Paso 1º En una sartén con aceite, pochamos la cebolla y el ajo, con un poco de sal para que se poche mejor.

2º Una vez que la cebolla está pochada, añadimos la carne con las especias (pimienta en polvo, nuez moscada, sal al gusto).

3º Cuando esté hecha la carne añadimos, el tomate y la canela triturada, mezclamos y reducimos al fuego, reposar sin fuego.

4º Se rebozan las setas enteras (harina y huevo), se fríen con aceite en una sartén, se salan según las retiramos, las colocamos sobre papel absorbente y colocamos en un recipiente para el horno (plano).

5º Bechamel ligera: En una sartén con un poco de aceite fundimos la mantequilla, añadimos el harina y la freímos, luego añadimos la leche y removemos constantemente, para que no tenga grumos, la aliñamos con las especias al gusto (sal, pimienta.etc.).

6º Dejamos que se enfríe un poco la bechamel (no mucho), añadimos dos huevos batidos y removeremos bien.

7º En el recipiente de horno, cubrimos las setas con la carne preparada, y sobre esta estiramos la bechamel, espolvoreamos con el pan rallado y luego con el queso rallado.

8º Introducimos en el horno con el gratinador, hasta que se empiece a dorar la superficie del preparado, (20/30 minutos), ¡**vigilar!**.

SATURNINO PEDRAJA LOMBILLA
Sociedad Micológica Cantábrica
E-mail: ninope4@hotmail.com

Pasta con Cantharellus

Ingredientes

400 grs de pasta (espaguetis o macarrones)
200 grs de rebozuelos
1 Cebolla
1 Zanahoria
½ Diente de ajo
100 cl de nata
50 grs de queso rallado
50 ml de vino blanco
Aceite, pimienta, perejil, sal

Preparación

Se cuece la pasta en una cazuela con abundante agua (1) cazuela y se echan con el agua hirviendo, dejar al dente (2), escurrimos la pasta y reservamos.

En una sartén con un poco de aceite, se rehogan la cebolla y la zanahoria en juliana fina (la sal mejora el pochado), se añaden las setas enteras o a la mitad (partidas a lo largo), el vino blanco cuando se reduzca bastante, se añade la nata y el queso rallado, se salpimenta. Mantenemos al fuego unos 5 minutos, revolviendo suave y continuamente.

Mezclamos la pasta con las verduras, a fuego medio, revolviendo con el ajo y el perejil finamente picado, reposar 2 minutos y servir

NOTA.- (1) El agua de cocción debe tener sal al gusto (poca)
(2) Ver especificación del fabricante.

Detalles

Paso 1º Se cuece la pasta en una cazuela con abundante agua (al dente), con una pizca de sal.

2º Se trocea en juliana la cebolla y la zanahoria, cuando se pochen se añaden las setas, una vez pochadas el vino y reducir (usar una sartén grande)

Se añade la nata y el queso rallado, mantenemos al fuego unos 5 minutos.

3º Añadimos sin quitar del fuego la pasta, removemos suavemente durante 5 minutos, reposar y servir.

SATURNINO PEDRAJA LOMBILLA
Sociedad Micológica Cantábrica
E-mail: ninope4@hotmail.com

Arroz con Cheddar y molineras con uvas pasas y gambas “Antonio Del Piñal”

Ingredientes:

300 gr de molineras *Clitopilus prunulus*. (Especies alternativas: *Agaricus bisporus*, *Boletus* spp., *Lentinula edodes*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus*)
300 g de arroz de calidad
150 g de queso Cheddar rallado
150 g de colas de gambas
1 cebolla picada
un puñado de uvas pasas
2 dientes de ajo enteros y pelados
1 hoja de laurel
1 cucharada generosa de cebollino picado
aceite de oliva
pimienta recién molida
una pizca de sal Maldon.

Preparación:

Limpiar las setas con un paño o pincel y trocear a tamaño de media nuez. Rehidratar las pasas en agua templada hasta que recuperen su forma original, quitar el rabillo, cortar a la mitad y eliminar los pipos si los tuviera. En abundante agua hirviendo con sal, ajos y laurel, cocer el arroz 15 minutos o hasta que esté *al dente*, escurrir bien y pasar a un bol junto con el queso, mezclar bien y mantener al calor. Por otro lado, en una sartén con aceite a calentar, rehogar la cebolla hasta que transparente, añadir las setas y las pasas y dejar hacer hasta que se evapore el agua que sueltan, incorporar las colas de gambas y cocinar 2 minutos más. Salpimentar. Disponer en un extremo del plato el arroz y en el otro las setas, espolvorear cebollino y servir al momento.

ANTONIO MARTÍN MANRESA
“Don Seto”
E-mail: donseto@hotmail.com

Setas caramelizadas con queso de cabra

Ingredientes:

1 Kg de setas
700 gr de azúcar
700 cl. de agua
2 Rollos de queso cabra
Aceite
Huevo
Harina

Preparación:

En una cazuela se colocan el agua y el azúcar se disuelve y se pone a calentar, luego incorporamos las setas poco a poco. Calentamos la mezcla hasta que la reducción deje el líquido a punto de hilo, damos por finalizada cocción.

Para esta preparación van bien setas con sabor suave: *Cantharellus* (rebozuelos), boletos, *Amanita caesarea*, tricolomas etc.

Partimos el queso de cabra en rodajas como de 1cm. le rebozamos con harina y huevo, freímos en aceite muy caliente un momento (porque se funde el queso).

Se presenta el queso rebozado con un poco de seta caramelizada.

Detalle

Paso 1º Igual de agua, de azúcar y setas en peso (con setas poco tersas o húmedas bajar la proporción de agua)

2º Con *Pleurotus* (setas de cardo o de ostra) en lugar de 700 de agua bajar a 500 cl,

3º Mezclamos el agua y el azúcar y ponemos a hervir, añadimos las setas poco a poco (a medida que se reduzcan), vigilar que no se desborde (bajar algo el fuego)

4º Dejar reduciendo hasta que el líquido esté a punto de hilo (reservar)

5º Partimos el queso de cabra en rodajas como de 1 cm.

6º Pasamos por harina y huevo batido freímos con el aceite muy caliente, retiramos enseguida.

7º Servimos el queso con un poco del caramelizado.

Nota:

También se puede presentar acompañando con una rodaja de manzana frita.

SATURNINO PEDRAJA LOMBILLA
Sociedad Micológica Cantabra
E-mail: ninope4@hotmail.com

Por nuestros montes Invasores

Para variar no hablaremos de animales, plantas u hongos importados cuando se asientan en sistemas ecológicos no propios y causan deterioros en los hábitats en que se introducen, produciendo un desplazamiento o desaparición de los elementos autóctonos.

Nos referiremos a otro tipo de invasores, estos producen daños en el sistema ecológico “**asentado**” del mundo de los hongos. Entendemos con este término, el acondicionamiento humano de la naturaleza, para el aprovechamiento, uso y disfrute. ¡a pesar de que esto no sea la manera más justa y equilibrada. Pero es la que tenemos!, es decir: zonas protegidas, parques naturales, condicionamientos urbanísticos, asentamientos industriales, producciones agrícolas y ganaderas, utilización de recursos, zonas de ocio, eliminación de residuos, etc... Pero esto es donde nos ha conducido la superpoblación y la supervivencia, lo que debemos mejorar con respeto y racionalidad.

El elemento invasor somos nosotros, el ser humano en su acción fuera del contexto de sus labores diarias, desplazamientos, ocios y rutinas laborales, que de por sí es bastante dura y nos vamos a centrar en su comportamiento con los hongos, durante el ocio y el deporte practicado en la naturaleza, como una presión añadida y gratuita. Entonces nos podemos encontrar con los **caza-setas, senda-setas, ocio-setas, etc...** No es el problema la recolecta de setas, son las formas y los conocimientos para efectuarla. A los micólogos nos duele esta acción sobre estos seres que son objeto de nuestra admiración y estudio.



A algunos cazadores se les puede encuadrar dentro del grupo de los **caza-setas**, estos son los más eficientes, el conocimiento y contacto con la naturaleza es amplio, los desplazamientos los efectúan por zonas con posibilidades micológicas, pero las recolectas en los momentos de caza, no se efectúan de forma correcta, pocos tienen conocimientos como para recolectar setas con criterio, que pasan a ser almacenadas en bolsas de plástico, de las que previamente se han provisto, a veces las guardan mezcladas o en el mejor de los casos en bolsas separadas, pero colgadas de la mochila. Al regreso de la jornada de caza, las setas, que son delicadas, tras sufrir los avatares de una jornada de caza y un deficiente almacenamiento, lo que teóricamente serían setas comestibles se convierten en abono e irán directamente a la basura, evitando su proceso biológico, la recolecta o su estudio eficiente.

Recordamos a los cazadores, que ellos protegen la caza con vedas, cotos, protecciones, selección etc. (que respetamos) y que se quejan de las molestias que les causan los transeúntes, cuando ellos andan de cacería, porque les asustan o espantan “su” caza. Respetémoslos.

Muchos cazadores por su afición a la naturaleza, cuando las facultades no les acompañan acaban recalando en sociedades micológicas.

Ya lo decía aquel “vasco”: cuando a setas a setas, cuando a rolex a rolex.

Vamos con los **senda-setas**, los senderistas se desplazan normalmente por caminos determinados, su zona de contacto con la naturaleza es más delimitada, en general su conocimiento de la naturaleza es más básica, porque el fundamento de su deporte es el desplazamiento y la contemplación de panorámicas desde zonas privilegiadas, pero algunos también van provistos de sus bolsas de plástico, por lo que pudieran cosechar. Cuando esto sucede y se dedican a la recolecta de setas, los resultados obtenidos son muy similares a los “caza-setas”, lo que deben de hacer es, si conocen las setas encontradas, volver en otro momento equipados para cosecharlas.

Qué voy a decir de los **ocio-setas**, suelen salir específicamente a setas. **Estos**, la mayoría de ellos provistos de su “kit” de recolector de setas (ropa, botas, cesto, navaja etc. incluida la prole), pueden llevar hasta un librito de setas, que suele ser un folletín, pero con unos conocimientos casi nulos, dispuestos a llenar la cesta con la mayor cantidad de setas posibles, que ya habrá alguien que les diga si se las pueden comer. Nuestra experiencia es que todos los lunes se tiran cientos de setas por su defectuosa recolección, pero peor camino llevan aquellos que van a donde el “**entendido**” de turno, que por alguna seta que conoce le dan el título, con un peligro de jugarte el “plato” a la ruleta rusa.

¿A que no se le ocurre a nadie llevar a sus hijos a aplastar insectos o arrancar plantas?, pero sí, les podemos inculcar el estudio de insectos, plantas, hongos etc. recoger muestras para su clasificación, así como hacer recolectas cuando se tiene un cierto conocimiento básico, adquirido con una buena información y una práctica racional.

Hay que tener en cuenta una premisa importante, un error en la recolecta de setas puede ser fatal, te puede hacer adelgazar mucho, “**puedes quedarte en los huesos**”.

¡CUANDO TE RELACIONES CON LA NATURALEZA DEBES DE HACERLO CON INFORMACIÓN Y RESPETO!

Normas para la presentación de los artículos

Los artículos serán enviados a la Sociedad Micológica Cántabra: somican@gmail.com. Se presentarán en Word, en fuente Arial, en 14 puntos para los títulos y el resto del texto en 10 puntos. Todos los comienzos de párrafo tendrán sangrado normal de 1 cm.

Todos los nombres científicos deberán ir citados en cursiva y los autores en las referencias de sus trabajos serán en mayúsculas, si es un solo autor se usará el primer apellido seguido entre paréntesis el año de publicación de la obra: BON (2004), si son dos autores los apellidos de ambos irán unidos por la partícula &: BREITENBACH & KRÄNZLIN (1984) y si son más de tres autores irá el apellido del primer autor seguido de & *al.*: PÉREZ & *al.* (2003). Si queremos citar varias obras a la vez irán separadas por un punto y coma: (BON, 2004; BREITENBACH & KRÄNZLIN, 1984; PÉREZ & *al.*, 2003).

Títulos: en Minúscula y negrita.

Autores: en mayúscula, con el nombre completo y con justificación derecha.

Direcciones: postal con justificación derecha.

email en cursiva con justificación derecha.

Resumen: en español e inglés (summary), que incluirá: los autores, año de publicación entre paréntesis, título, revista y páginas de publicación. Después se efectuará una breve descripción del contenido del artículo.

Estructura de los artículos:

INTRODUCCIÓN

MATERIAL Y MÉTODO

DESCRIPCIÓN

Material estudiado se redactará: Provincia, municipio, (bosque, reserva, parque, etc.), coordenadas, altitud, hábitat, fecha, legado por (leg.) y determinado por (det.) y N° de exsiccata (en este orden).

Caracteres macroscópicos

Caracteres microscópicos

OBSERVACIONES

AGRADECIMIENTOS

BIBLIOGRAFÍA

Solo se describirán aquellas que estén citadas en el texto. Se ordenarán alfabéticamente. Se nombrará a todos los autores, en caso de ser varios autores el primero comenzará por su apellido una coma y después las iniciales de su nombre, separados por una coma comenzará el siguiente (y consecutivos) por las iniciales de su nombre y a continuación su apellido. Después el año de publicación entre paréntesis. Si se cita a un libro el título se escribirá en cursiva, después la editorial, la ciudad donde se publicó y por último el N° de páginas. Si se trata de un boletín, el título del artículo se escribirá en letra normal y el nombre del boletín abreviado y en cursiva:

BON, M. (2004). *Champignons de France et d'Europe occidentale*. Flammarion. 368 pp.

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1984). *Champignons de Suisse 1*. Les Ascomycètes. Mykologia, Lucerne, 310 pp.

LANGE, J.E., D.M. LANGE & X. LLIMONA (1981). *Guía de campo de los hongos de Europa*. Omega, Barcelona, 291 pp.

PÉREZ BUTRÓN, J.L., J. FERNÁNDEZ & J.L. ALONSO (2003). Setas de los eucaliptales de la cornisa Cantábrica (VIII) y Catálogo micológico de los eucaliptales (VII). *Yesca* 18: 33-49.

Índice de figuras: todas las ilustraciones (fotos, dibujos, tablas, etc.) irán numeradas (fig. 1, fig. 2, fig. 3,...), tituladas, nombre del autor (una foto representativa de la especie que tratamos en el artículo, incluirá en su título el N° de exsiccata), ordenadas y en el texto indicando su posición. Las fotos o dibujos de microscopía llevarán insertada una escala.

Ilustraciones: se enviarán en archivo separado, en formato fotográfico (JPG, TIFF) con alta resolución (300 ppp) y jamás insertadas en el archivo Word.

Patrocina:



Excmo. Ayuntamiento del
Real Valle Camargo

