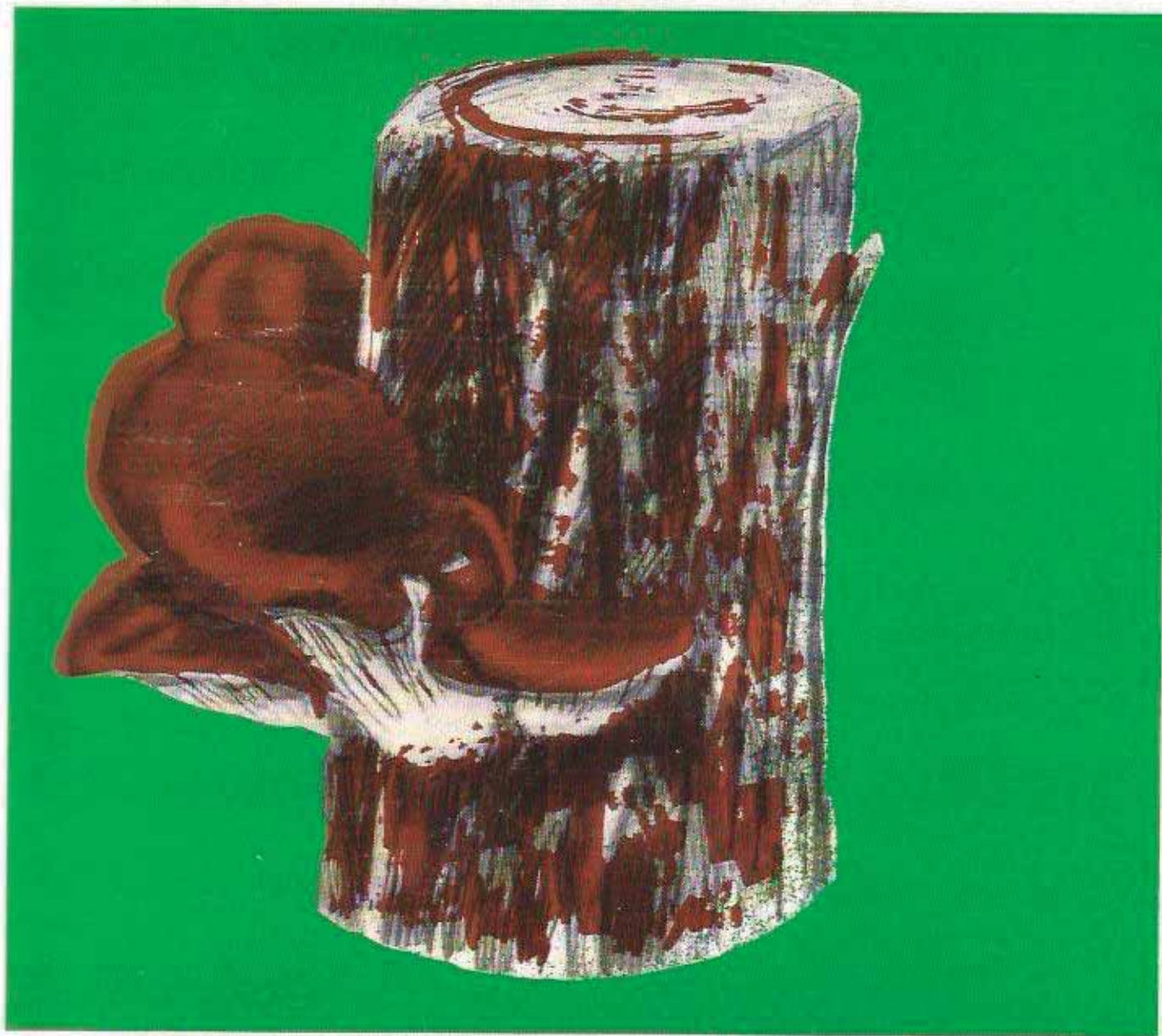


TARRELOS

NUMERO 5

DICIEMBRE 87



FEDERACION

GALEGA DE

MICOLOGIA

Han colaborado en esta revista, los siguientes Organismos Oficiales:

**Ayuntamiento de Vigo
Diputación Provincial de Orense
Diputación Provincial de Lugo
Diputación Provincial de La Coruña
Diputación Provincial de Pontevedra**

La Federación Gallega de Micología agradece profundamente a los Organismos Oficiales arriba citados, la ayuda prestada que nos ha permitido llevar a cabo y buen fin, la consecución del cuarto número de la revista Tarrelos. Sin dicha ayuda y colaboración, no habiéramos podido lanzar a la calle este número, cosa que sería de lamentar por el interés general que ha despertado este tipo de revista, entre los medios de la Micología y la Naturaleza, que redunda en beneficio de la imagen de nuestra querida Tierra Gallega.

FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA

V I G O Eduardo Iglesias, 12 • Teléfonos 22 14 39 - 22 63 17

GLOSARIO

	Pág.
A MODO DE PAROLA ABERTA	
Por Antón Patiño Regueira	2
EXCURSION A BOVES (ITALIA)	3
CLAVE DE ASCOMYCETES RECOGIDOS Y CLASIFICADOS (V y última parte)	
Por Alfonso Carlos Aranda Giménez	4
ALGUNAS ESPECIES INTERESANTES DE LA FAMILIA HERICIACEAE (Donk)	
Por José Antonio Muñoz Sánchez	30
EL GENERO CORTINARIUS (Fries)	
Por Luis Miguel García Bona	33
UN HONGO RARO - DICTYOPHORA DUPLICATA (Bosc) ED. Fischer.	
Por José Manuel Ruiz Fernández	36
APUNTES ENTORNO A LA MICOLOGIA PSICODELICA	
Por Pablo García Azcárate	38
NATURALEZA ENEMIGA	
Por Red Amerio	42
NOTICIA DE CATRO ESPECIES DO GENERO LEPIOTA	
Por Lois Dapena	44
HONGOS RADIOACTIVOS	
Por Ernesto Arrondo Odriozola	46
LAS RUSSULAS DEL GRUPO FOETENS EN EUSKAL-HERRIA	
Por Carlos Monedero García	48
LOS MACROMICETES EN LOS TEXTOS DE LOS AUTORES CLASICOS	
Por M. A. Giménez y J. M. Losa	59
PRINCIPALES HABITAT DE LAS SETAS	
Por Federación Gallega de Micología	63
EN BUSCA DE HONGOS EN EL BOSQUE	
Por Federación Gallega de Micología	65
LAS PRINCIPALES FAMILIAS DE LOS HONGOS	
Por Federación Gallega de Micología	66
CARACTERES MORFOLOGICOS DE LOS HONGOS	
Por Federación Gallega de Micología	68
ANEXO 1987, A LA RELACION CLASIFICADA DE SETAS DE LA REGION GALLEGA	
Por Federación Gallega de Micología en colaboración con las agrupaciones micológicas federadas	72
REQUIEM POR EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA	
Por Ramón Llamas	74
CASTROS CELTAS	
Por Xoan Rolo	76
REPLICA SOBRE PALABRERIAS	
Por Mariano García Rolland	78
LOS HELECHOS	
Por Felverper	79
ECOLOGIA SOCIAL FORMA O FONDO	
Por Plinio "El Chaval"	80
GLOSARIO DE LA TERMINOLOGIA MAS COMUN (Nombres castellanos y latinos)	
Por Federación Gallega de Micología	81
RECETARIO MICOASTRONOMICO	
Por Lois Dapena (Xunta de Micólogos "Os Lactouros" y Maribel Costas Fernández)	85
ALGUNOS ASPECTOS DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LA FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA, CELEBRADA EN SILLEDA (Pontevedra) en Marzo de 1986	86
MICOFILATELIA	
Por Jaime Losada Cupeiro	88
SETAS: EXPANSION Y POPULARIDAD DE UNA INTERESANTE TEMATICA	
Por Jaime Losada Cupeiro	90
LAS SERIES DE BULGARIA, RUMANIA Y HUNGRIA	
Por Jaime Losada Cupeiro	93
HUMOR, ERRORES Y OMISIONES	95
DISTINTIVOS VARIOS DE AGRUPACIONES MICOLOGICAS Y FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA	

FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA

Eduardo Iglesias, 12

Teléfonos: 22 14 39 y 22 63 17

VIGO

AGRUPACIONES FEDERADAS:

Agrupación Micológica "A ZARROTA" de Vigo.

Xunta de Micólogos "OS LACTOUROS" de Monforte de Lemos.

Os Micólogos "PUCHO DE SAPO" de Monterroso.

Fato de Micólogos "OS PAN DE COBRA" de Noya.

Amigos das Setas "OS BOLOUROS" de Foz.

Fato Micológico "PAN DE LOBO" de Marín.

Fato de Amigos das Setas "OS CHOU-MELOS" de Mondariz-Balneario.

Xuntanza de Micólogos "OS COGORDOS" de Orense.

Agrupación Micológica "OS CHOU-PINS" de Quiroga.

Agrupación Micológica a "CANTARELA" de Villagarcía de Arosa.

Agrupación Micológica "VIRIATO" de Puente deume.

Agrupación Micológica "CARLOS VALENCIA" de Redondela.

Agrupación Micológica "RIO TOXA" de Silleda.

Agrupación Micológica "COGAXA" de A Estrada.

Agrupación Micológica "A ROCA" de Riós (Ourense).

Agrupación Micológica "MARIANO LOSA ESPAÑA" de Cangas de Morrazo.

Agrupación Micológica "PINGA-DOURO" de Sober (Lugo).

COORDINACION Y REDACCION:

Antón Patiño Regueira

Alfonso Rey Pazos

Fernando Vidal Ocaña

CUBERTA: Antón Patiño

A MODO DE PAROLA ABERTA

Por ANTON PATIÑO REGUEIRA

Outro ano máis, é o número 5 de TARRELOS, xá anda pola rúa...!

Non resultan doadas as cangas e tachas daqueles que non colaborando arrimando o lombo, pola contra, non escatimaron esforzos para derrucala; unhas veces coa teima de que non tiña rigor científico, ...outras en que si non gardaban as relacións de Fungos que viñamos publicando, responsabilidade ou fiabilidade ningunha; pero o caso é que todolos por nós mentados, veñen figurando nestas outras listas autorizadas...; aínda que a nosa pretensión foi sempre na canle dun desenrolo de CULTURA POPULAR MICOLOXICA en Galicia, a que nos motiva moi fondamente e así a HONRAN moitísimos participantes colaboradores que fixeron posible o acado e respecto que hoxe ten en todo o Mundo Micolóxico, TARRELOS. Así estes que, esquecendo voluntariamente o lema de Castela: "¡Non poñan tachas á obra, pois é traballo de todos!!!. Non é a xustificación de "andar de entrepostos", e coma todos nós, traballando sempre, poderá un equivocarse ou acertar, pero quen non acerta e constrúe, son precisamente os negados a participar...

Así dixemos onte e hoxe labouren, e deixen as tachas erosionadoras que só desacreditan a quen as practican sen base; sigan o exemplo destes amigos colaboradores que dende o primeiro número ata o último, en todos viñeron participando; lembro novamente que todos foron invitados, e si non houbo vontade de axudar, por honra, non deberan andar de "chuchadores"...; "así no fondo puidesían magoarse personalmente, máis do que colaborando, tentando e perseguindo baleirar de información e colaboración", cativas miras, por canto víron e ven que TARRELOS segue adiante, e a obra da FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA xá con DEZAÓITO Agrupacións e con conferenciantes propios, que írán a máis...

Sentimos moitísimo respecto polas obras de: D. César Sobrado, D. Mariano T. Losa España e outros, realizada dende a Universidade de Santiago de Compostela; e non sería doado de cara a HISTORIA da MICOLOXIA en GALICIA..., o menosvalorar a estes "adiantados", presentando comparativamente unha interminable lista de fungos descubertos hoxe, por colaboracións de membros das Agrupacións Micolóxicas que configuran a FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA, quen es rastillaron e continúan pescudando FUNGOS en toda Galicia, os que tamizados xa, van chegando as

mans de especialistas, que se acreditan de descubridores, o que soamente pode decirse de "catalogadores"; calando o nome dos que os atoparon.

Con iso, de cara a mañá na Historia fúngica, aparecerán por campeóns quen es precisamente aproveitaron labourea xeral; polo atallo, que, sen esa aclaración, non deisaría de ser incorrecta, polo arrolladora na comparación de esos pioneiros da MICOLOXIA en Galicia, en que os seus traballos, foron enteiramente personales. ¡Quizaves, máis humildade e menos descalificacións fosen máis valorativas para todos...!

Dicía... D. ANTONIO ODRIOZOLA (d.e.p.), na conferencia pronunciada no Porriño, no ano 1986, coa teima da "Historia da Micoloxía en Galicia", do moito que tanto D. Carlos Valencia (d.e.p.) e él, con outros traballaran...!!! "y el que llevó el gato al agua, fue el Sr. PATIÑO REGUEIRA, con la creación de las Agrupaciones Micológicas, pues maximizó y popularizó la Micología en Galicia!".

O mentar a D. Antonio Odríozola Pietas (d.e.p.), aproveitamos para lle rende-las mellores loubanzas a quen "sen pelos na lingua, soubo facer labourea crítica", que por constructiva, nos fai sentir un orgullo interior fondo, xa que fói levada, polo aberta, coa maior das honras que sempre presidiron as súas disertacións culturais... Dende estas páxinas facemos un chamamento— invitación, ós amigos da Agrupación Micolóxica de Pontevedra, para que lle adiquen o seu nome nesa Agrupación, honra que por merecida, xa na Agrupación "A ZARROTA" de Vigo, lle temos acreditada dende a súa legalización, figurando como SOCIO DE HONRA, xuntamente con D. CARLOS VALENCIA (d.e.p.).

Outra das perdas importantes do eido da Micoloxía; nas súas leccións quedaránola lembranza dun "Rulseñor disertador micólogo..., coma por armónica, acompañada rítmica, modulada, facía das súas palabras..., difusión, concertos", ...que nos levaban a ensoñacións parellas co ronco soar dos acantillados de Fisterra, sempre lonxano e tan preto; saíndo daqueles ensoños, motivados pola súa cantarina oratoria, entre o ir e vir das súas acompañadas verbais en pro da Micoloxía. D. Antonio Odríozola, como lle gustaba ser chamado..., saibamos en memoria, sempre preto do corazón, coa súa grandura persoal e tan humanística...! Gardaremos coa calor humana, o mellor dos nosos recordos (d.e.p.).

De remate agradecer a todos cantos nos prestaron a labourea da súa autorizada colaboración, é que deron en acreditar a esta "TARRELOS", pregámostos que nos sigan axudando, a par de lles mandalos nosos recoñecementos, tamén as GRACIAS.

EXCURSION ORGANIZADA POR LA AGRUPACION MICOLOGICA A "ZARROTA DE VIGO" CONJUNTAMENTE CON AGRUPACIONES DE GALICIA Y VIZCAYA, EN AGOSTO DE 1986 INVITADOS POR EL GRUPO MICOLOGICO BOVESANO (BOBES-ITALIA)

Esaltante settimana micologica con gli amici galiziani e baschi

BIENVENIDA ESPAÑA

LA FOTO UFFICIALE IN MUNICIPIO A BOVES



Da sinistra, seduti: Ernesto Arrondo Odriozola e señora Arantxa Carbonell Oyarzabal (di S. Sebastian), Giulio Chiápasco (G.M. Bovesano), Anton Patiño Regueira (di Vigo, Presidente della Federacion Galega de Micoloxia), Piergiorgio Peano (sindaco di Boves), Aurora Pellegrino Falco (Presidente del Gruppo Micologico Bovesano), José Antonio Muñoz Vivas (di Baracaldo), Andrés e Pedro Roca Romalde (di Puentedeume).

Da sinistra, in piedi: Vittorio Somà (G.M.B.), Luigi Pellegrino (assessore alla Cultura e vice sindaco), Giancarlo Dalmasso (interprete), Natividad Larrañaga Seytre (di Vigo), Adriano Bono (Famija Bovesana), Maria del Carmen Kruckenberg Sajurjo (di Vigo), Vittorio Giuliano (F.B.), Manfred Schwarz (di Vigo), Emilio Mereu (presid. G.M. Lucchese, fondatore del G.M. Bovesano), Francisca Sánchez Gutierrez

(moglie di Muñoz, Baracaldo), Giuseppe Francesco Cerato (G.M.B.), Bartolomeo Dutto (vicepres. G.M.B.), Roberto Giraud (G.M.B.), José Manuel Ruiz Fernandez (di Bilbao), Gianpiero Marro (F.B.), Giorgio Barale (Presid. Famija Bovesana), Bianca Cravesano Martini (Comune di Boves), Mary Cruz Mateos in Dalmasso (interprete), Roberto Martini (Com. di Boves).
(Gianfoto - Boves)

....

La delegazione spagnola era altresì formata da altre cinque donne assenti nella fotografia: Raimunda Perez Sobreira (moglie di Patiño), Carmen Patiño Regueira (sorella), Maria Luisa Pastor Zapatero (moglie di Ruiz), Maria Vasquez Fernandez (moglie di Schwarz), Erundina Pazos Lopez (di Baracaldo).

CLAVE DE LOS ASCOMYCETES RECOGIDOS Y CLASIFICADOS (V y última parte)

Por ALFONSO CARLOS ARANDA GIMENEZ

Premio Holanda de Micología y

Miembro de la Sociedad Micológica de Baracaldo.

Orden: HELOTIALES

Familia: HYALOSCYPHACEAE

Género: ARACHNOPEZIZA

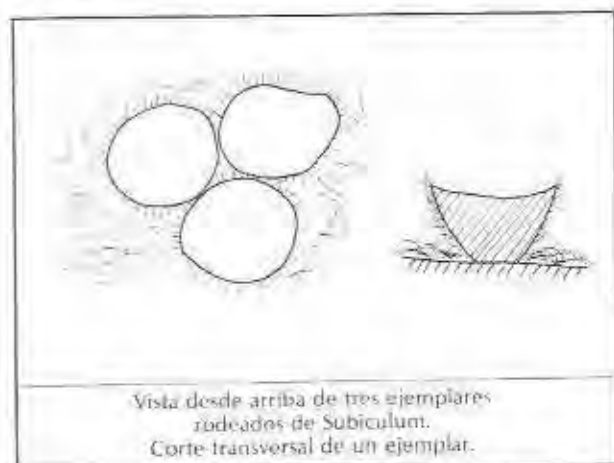
Especie: **ARACHNOPEZIZA NIVEA** Lorton

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa, casi globosa, sobre todo, en los ejemplares jóvenes. El himenio adopta la disposición de apotecio. La parte superior de la copa tiene un diámetro que oscila entre 0,2 - 0,3 mm. El color general de la fructificación es más bien blanquecino y está rodeada por pelos del mismo color.

Aparece formando grupos numerosos, asentados sobre un subículo formado por hifas también blanquecinas.

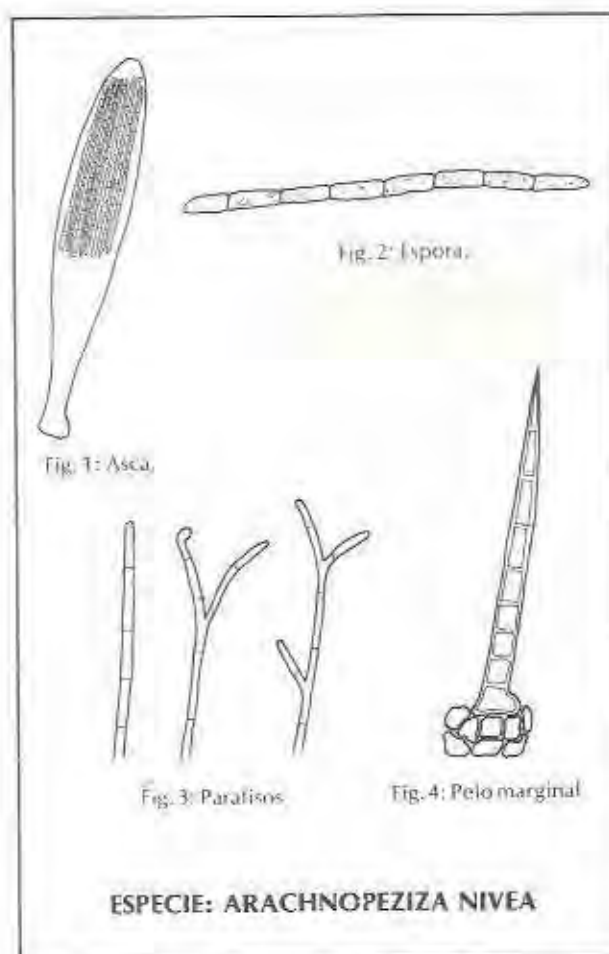
Hay que precisar que la copa no está provista de un estípite evidente, es decir, es sésil y se asienta directamente sobre el sustrato.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: Inoperculadas, unitunicada, más o menos claviforme y atenuándose en el ápice, octosporica, con esporas paralelamente dispuestas en el interior del ascá. Las medidas observadas son: 110 x 12,5, 102,5 x 12,5, 92,5 x 10, 92,5 x 10, 78,75 x 10. De estas medidas podemos deducir que el tamaño del ascá se mueve dentro del intervalo 78,75 - 110 x 10 - 12,5, micras.

Esporas: Muy delgadas y largas (filiformes), hialinas, lisas, septadas, observándose seis septos en



cada espóra. En el interior de la espóra hay pequeñas gúttulas, apenas visibles, la mayoría, al microscopio. Las medidas observadas son: 50 x 2,5, 47,5 x 2,5, 62,5 x 2,5, 55 x 2,5, 62,5 x 2,5. El intervalo deducido es: 47,5 - 62,5 x 2,5, micras.

Parafisios: Filiformes, bastante ramificados y septados. La anchura en el ápice, no sobrepasa las dos micras de pared a pared. Hialinos.

Pelos marginales: Son de pared gruesa y tienen numerosos septos. Terminan en punta, es decir, tienen el ápice agudo. Macroscópicamente tienen un color blanquecino, pero microscópicamente son hialinos y totalmente lisos.

Hábitat: Aparecen sobre madera descortezada de haya, necesitando mucha humedad para desarrollarse. Los ejemplares descritos fueron recogidos

en el puerto de Los Tornos (Santander), en bosque de hayas. La latitud del lugar de recolección es de unos 900 metros, el 25-8-84.

Bibliografía: Especie descrita en "Les Ascomycètes de Suisse", pág. 208. Las claves utilizadas para llegar al género son la del orden Helotiales (Dennis pág. 92 - 93) y la de la familia Hyaloscyphaceae (Dennis pág. 163).

Observaciones: La clasificación de este Ascomycete es bastante sencilla si nos fijamos en que es un apotecio, la presencia de pelos en su superficie y el subículo que posee. Es muy similar a la *A. aurata*, pero se diferencia de ésta en el color blanco de la fructificación.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 170 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 188. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 93 y 163 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie bastante frecuente y se diferencia fácil de los demás *Dasyscyphus* por sus parafisos no lanceolados, sus ascas más bien pequeñas, sus pelos llenos de incrustaciones y septados y el color de la fructificación que naranja-amarillento. Un dato curioso es que he observado que esta especie y la *Tapesia fusca* tienden a salir juntas, incluso compartiendo el subículo de lo último, lo cual incita a pensar en una posible asociación.

Orden: HELOTIALES

Familia: HYALOSCYPHACEAE

Género: DASYSYPHUS

Especie: **DASYSYPHUS CERINUS** (Persoon) Fuckel

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma más o menos de copa, algunos casi globosos, debido a que el margen se ha enrollado por efecto de la vejez o desecación. La copa está provista de un estipe bastante pequeño. El himenio es de un color amarillento-anaranjado, que se oscurece con la edad y adopta una disposición en apotecio. Está adornado en su superficie externa, que es concolora con el himenio, de pelos que en conjunto tienen color verde-amarillento, haciéndose más blanquecinos en el margen del himenio. El diámetro de la fructificación oscila entre 0,5 y 1 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en base y ápice, octosporicas, uniseriadas, aunque algunas tienen zonas de biseriadas. Las medidas observadas son: 45 x 4, 45 x 4, 40 x 4,5, 44 x 4, 59 x 4,5 micras. El intervalo es: 40 - 59 x 4 - 4,5 micras.

Esporas: elípticas, muy anchas para su tamaño, algunas casi globosas, lisas, no gutuladas, no septadas, hialinas. Las medidas observadas son: 4 x 2,5 x 2, 4,5 x 2,5 x 2,5, 5,5 x 2,5 micras. El intervalo deducido es: 4 - 5,5 x 2 - 2,5 micras.

Parafisos: filiformes, con el ápice agudo, llenos de gúttulas, no septados. Miden unas 2 micras de anchura.

Pelos marginales: septados, de paredes finas, de color oscuro, cilíndricos, recubiertos de incrustaciones también oscuras. Miden unas 100 micras de largo y 3,5 - 4 de anchura.

Hábitat: Sale formando grandes grupos en madera de haya descortezada, compartiendo el hábitat con la *Tapesia fusca*, en cuyo subículo también se asienta. Los ejemplares estudiados han sido recogidos, sobre madera descortezada de haya en Altube (Alava) el 9-12-84 y en Ortigosa (La Rioja) el 1-10-83.

000 Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Asca.



Fig. 3: Parafisos.



Fig. 4: Pelos marginales



Fig. 5: Ascocarpos

ESPECIE: DASYSYPHUS CERINUS

Orden: HELOTIALES

Familia: HYALOSCYPHACEAE

Género: DASYSYPHUS

Especie: **DASYSYPHUS FUSCESCENS VAR. FAGICOLA** (Phillips) Dennis.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa largamente estipitada, de color más o menos blanquecino y provista de numerosos pelos. El diámetro de la parte superior oscila entre 0,5 y 1 mm. El estipe es bastante largo y, generalmente, supera el diámetro del sombrero. El himenio está en disposición de apotecio, siendo un poco más crema que la superficie externa,

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octosporicas, biseriadas. Dan una débil reacción al Meltzer. Las medidas observadas son: 50×4 , 54×4 , 49×5 , 52×5 micras. El intervalo deducido es: $49 - 54 \times 4 - 5$ micras.

Esporas: elípticas, pero muy delgadas, algunas casi fusiformes, lisas, hialinas, no gutuladas, no septadas. Las medidas observadas son: 8×2 , $6 \times 2,7$, $2,9 \times 2$ micras. El intervalo deducido es: $6 \times 9 \times 2$ micras.

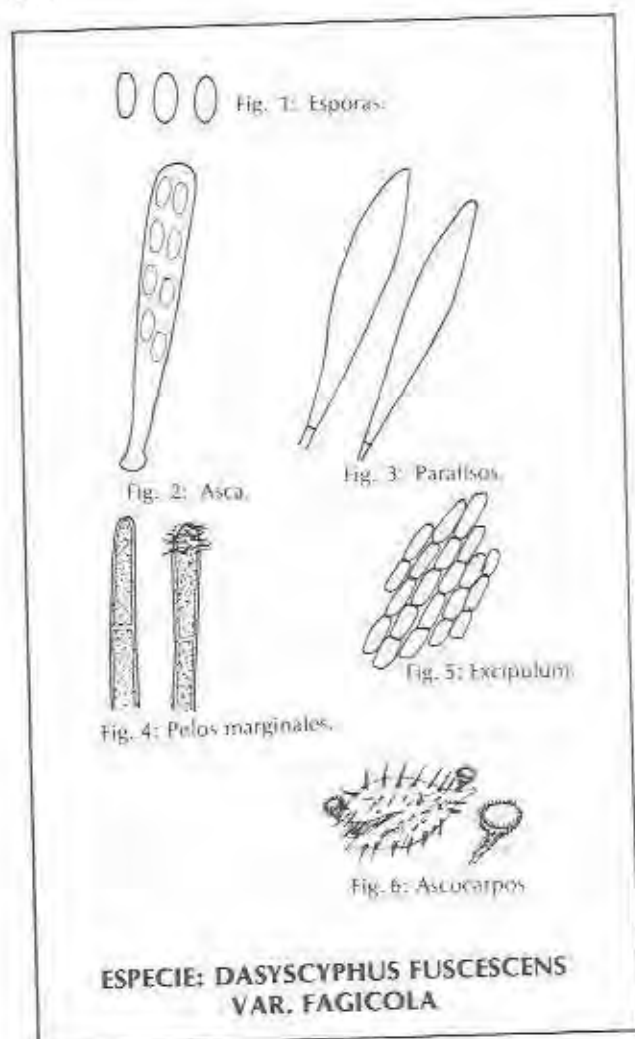
Parafisos: lanceolados, hialinos, no septados excepto en la base, miden de 4 a 5 micras de anchura. Algunos son el doble de largos que las ascas.

Pelos marginales: cilíndricos, con el ápice oscuro, de paredes no muy anchas llenas de granulaciones oscuras, que en el ápice del pelo se convierten en verdaderas placas cristalinas. Miden hasta 110 micras de altura por 4 - 5 de anchura.

Excipulum: constituido por células prismáticas y alargadas de paredes bastante gruesas.

Hábitat: recogidas sobre hayucos húmedos en el Hayedo de Leva (Burgos) en Julio de 1983, formando grupos bastante numerosos.

Bibliografía: Hay breves reseñas sobre esta especie en "British Ascomycetes" en la pág. 169 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 190. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pág. 93 y 163 de "British Ascomycetes".



Observaciones: Según R.W.G. Dennis esta especie tiene un color más o menos marrón y según "Ascomycetes de Suisse" es, de color ocre blanquecino que muy bien se puede equiparar al crema que yo he observado. Hay otro *Dasyscyphus* que sale en Hayucos: *D. virgineus*, pero éste, como diferencia más clara, no tiene el ápice de los pelos llenos de incrustaciones, dato que yo creo que es definitivo.

Orden: HELOTIALES

Familia: HYALOSYPHACEAE

Género: DASYSYPHUS

Especie: **DASYSYPHUS NIVEUS** (Hedwig ex Fries)
Saccardo

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascomarpo en forma de copa estipitada y cubierta de abundantes pelos blancos. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color blanco-crema, siendo el tejido externo de color más blanquecino. Los pelos cubren el tejido externo y el pie. El diámetro de la copa en los ejemplares estudiados oscila entre 0,5 y 5 mm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, octosporicas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 43×4 , 50×5 , $48,5 \times 4$, $60 \times 5,5$ micras. El intervalo es: $43 - 60 \times 4 - 54,5$ micras.

Esporas: elípticas, algunas casi fusiformes, lisas, hialinas, no septadas, no gutuladas. Las medidas observadas son: $7 \times 1,7$, $8 \times 2,7,5$, $2,9 \times 2$ micras. El intervalo deducido es: $7 - 9 \times 1,7 - 2$ micras.

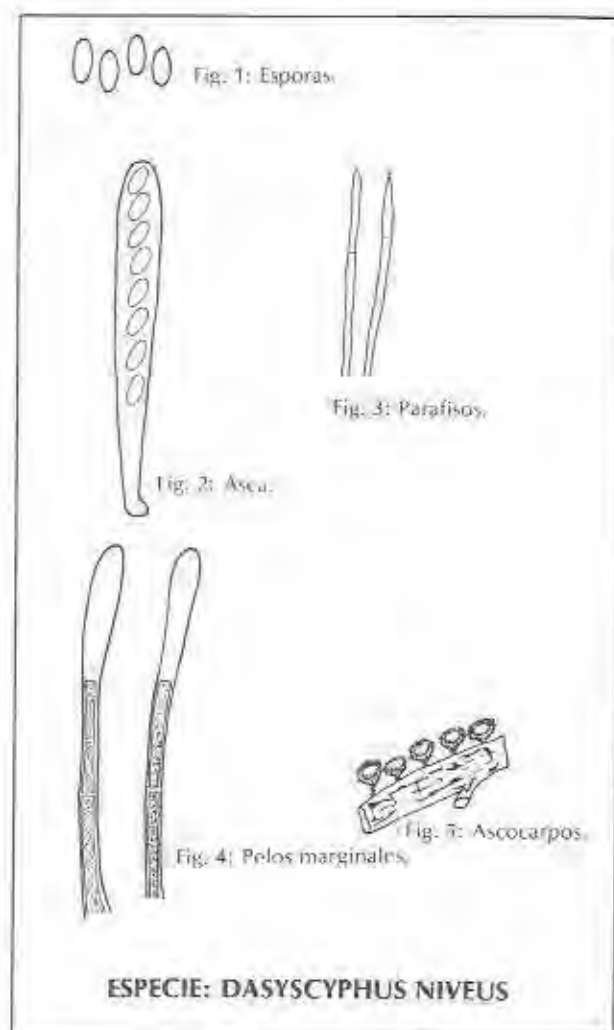
Parafisos: filiformes, de 1 a 2 micras de anchura en el ápice, septados, hialinos.

Pelos marginales: filiformes, hialinos, septados, de paredes delgadas, llenos de incrustaciones oscuras excepto en el septo del ápice. Miden unas 2,5 micras de anchura en el ápice, que suele ser abultado.

Hábitat: sale sobre madera de haya en descomposición y descortezada. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Orozco (Vizcaya), en bosque de hayas, el 8-4-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 170 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 192. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pág. 93 y 163 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Esta especie se diferencia microscópicamente del *Dasyscyphus virgineus* por sus pelos que tienen el septo más apical no incrustado, y por sus parafisos que son filiformes y no lanceolados. Es una especie que no sale aislada, sino formando grandes grupos sobre madera de haya. También la he visto sobre madera de *Alnus glutinosa*. Otras características de esta especie son su ascomarpo en forma de apotecio, sus ascas inoperculadas y los pelos que cubren su excipulum.



Orden: HELOTIALES

Familia: HYALOSCYPHACEAE

Género: DASYSYPHUS

Especie: **DASYSYPHUS VIRGINEUS** S. F. Gray.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa estipitada, en la cual el pie es bastante largo, llegando a medir hasta el doble del diámetro de la parte superior. La fructificación es de color blanco puro y está rodeada por pelos del mismo color que llegan hasta el pie. El himenio está en disposición de apotecio. El margen de la parte superior tiende a enrollarse con la falta de humedad. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscila entre 0,3 y 1 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

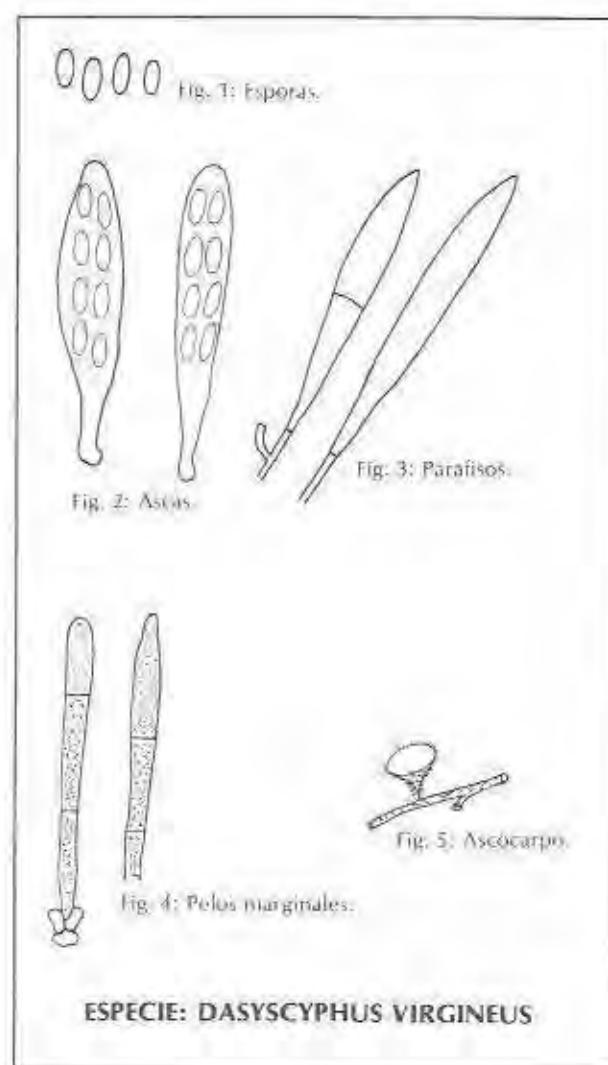
Ascas: unitunicadas, inoperculadas, algunas claviformes y otras cilíndricas atenuándose en el ápice y en la base, octosporicas, biseriadas, algunas irregularmente biseriadas. Reacción nula al Meltzer. Las medidas observadas son: 50 x 5, 47,5 x 3, 42,5 x 3, 50 x 5,50 x 5,43 x 4 micras. El intervalo es: 42,5 - 50 x 3 - 5 micras.

Esporas: elípticas, bastante delgadas, algunas casi fusiformes, lisas, hialinas, no gutuladas ni septadas. Las medidas observadas son: 6,5 x 1,5, 7 x 2,5, 7 x 2, 8 x 3 micras. El intervalo es: 6,5 - 8 x 1,5 - 3 micras.

Parafisos: lanceolados, poco septados, hialinos, el ápice acaba en punta, son bastante más largos que las ascas, de las que sobresalen.

Pelos marginales: hialinos, aunque en conjunto tienen color blanquecino, septados, de paredes finas y llenas de granulaciones de color oscuro. Las medidas observadas son: 80 - 105 x 3 - 4 micras.

Excípulum: formado por células más o menos prismáticas.



Hábitat: sale sobre maderas diversas pero muy húmedas. La he recogido sobre rama de *Alnus glutinosa* (aliso) en El Regato - Baracaldo el 2-8-84 y sobre hayucos en un bosque de hayas en Orozco (Vizcaya) el 8-4-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 166 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 194. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 92-93 y 163 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Clasificar un Ascomycete como un *Dasyscyphus* es muy sencillo si tenemos en cuenta la disposición en apotecio de su himenio, sus ascas inoperculadas y la presencia de pelos en toda la fructificación. La presencia de unos parafisos lanceolados y bastante más altos que las ascas y la reacción nula al Meltzer son dos características típicas de un *Dasyscyphus*. La presente especie lo he

clasificado como *Dasyscyphus virgineus* en base al ápice de los pelos, que es de las mismas características que el resto del cuerpo de un pelo, lo cual es la máxima diferencia con el *Dasyscyphus niveus*, con el que se puede confundir. Hay que reseñar la disparidad de criterios respecto a la colocación de las esporas dentro del asca entre "British Ascomycetes" y "Ascomycetes de Suisse", ya que el primero dice que las ascas son biseriadas y el segundo, uniseriadas. Particularmente, he observado que la mayoría de las ascas son biseriadas, encontrando alguna con el carácter de ser irregularmente biseriadas.

Orden: HELOTIALES

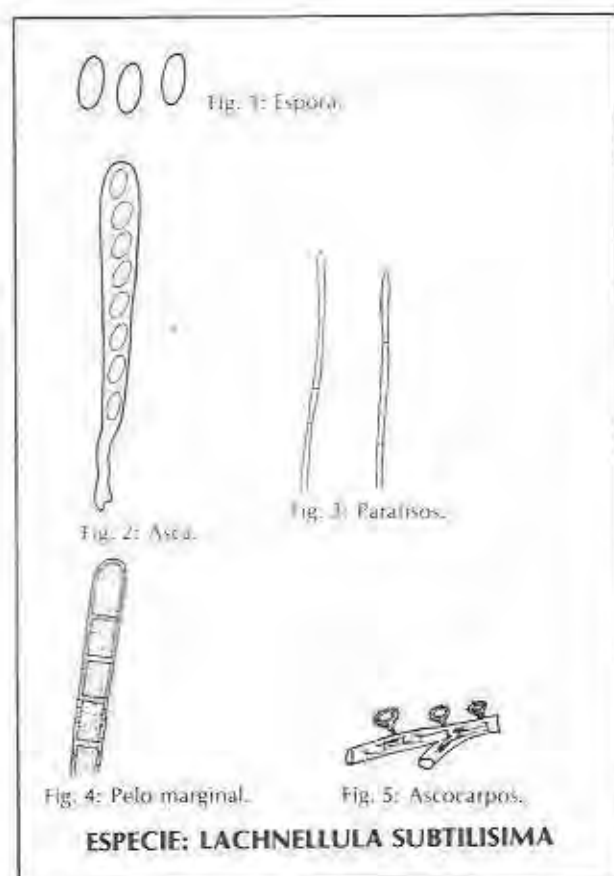
Familia: HYALOSCYPHACEAE

Género: LACHNELLULA

Especie: **LACHNELLULA SUBTILISSIMA** (Cooke) Dennis.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa provista de un estirpe, con un margen bastante pronunciado. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color anaranjado. El tejido externo es de color blanco debido a la presencia de pelos blancos que destacan mucho con el color del himenio. El margen se encuentra más o menos enrollado en la juventud, extendiéndose en la madurez o cuando falta humedad. Es bastante sinuoso. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscilan entre 3 y 6 mm. de diámetro.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octosporicas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 45×4 , 47×4.5 , 52×5 , 55×5 micras. El intervalo es: $45 - 55 \times 4 - 5$ micras.

Esporas: elípticas, muy delgadas, algunas casi fusiformes, lisas, hialinas, no septadas, no gutuladas. Las medidas observadas son: 6×2 , 6.5×2 , 7×2 micras. El intervalo deducido es: $6 - 7 \times 2$ micras.

Parafisos: filiformes, de hasta 2 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados, poco ramificados.

Pelos marginales: septados, hialinos, incrustados de granulaciones, con el ápice obtuso ó redondeado.

Hábitat: Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Urigoiti (Orozco), sobre una rama de *Pinus insignis* en Noviembre de 1982. También ha sido recogida, sobre el mismo sustrato en Zalla (Vizcaya) en Marzo de 1983. Sale formando grandes grupos.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 200 y en "British Ascomycetes" en la pag. 173. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 93 y 163 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Se caracteriza por su ascocarpo en forma de copa de color naranja en el himenio, dispuestos en apotecio, por los numerosos pelos blancos que cubren la superficie externa, por sus ascas inoperculadas, por sus esporas casi fusiformes, por sus parafisos filiformes y por su hábitat sobre madera de pino, es decir, coníferas.

Orden: HELOTIALES

Familia: HELOTIACEAE

Tribu: HELOTIOIDEAE

Género: BISPORELLA

Especie: **BISPORELLA CITRINA** (Batsch ex Fries) Korf & Carpenter.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa con un estipe muy rudimentario, casi sésil, de color amarillo haciéndose anaranjado con la edad en el himenio, que se dispone en apotecio. El tejido externo es del mismo color que el himenio. El margen de la copa se encuentra enrollado de joven, dando el carpóforo un aspecto casi globoso. Las dimensiones en los ejemplares estudiados es de: 0,6 - 1,5 cm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose sobre todo en la base, octosporicas, irregularmente biseriadas. Dan una leve reacción azul al yodo (Meltzer). Las medidas observadas son: 100×7 , 107×7.5 , 112×9 , 115×9 micras. El intervalo es: $100 - 115 \times 7 - 9$ micras.

Esporas: elípticas, bastante irregulares, algunas casi fusiformes, lisas, hialinas, provistas de un septo y de pequeñas gúttulas. Las medidas observadas son:



Fig. 1: Esporas



Fig. 2: Asca.



Fig. 3: Parafisos.



Fig. 4: Ascócarpos

ESPECIE: BISPORELLA CITRINA

8,75 x 5, 7,5 x 5, 10 x 4,5, 11 x 5 micras. El intervalo deducido es: 7,5 - 11 x 4,5 - 5 micras.

Parafisos: filiformes, de 2 a 3 micras de anchura en el ápice, donde están un poco inflados, hialinos, no septados.

Hábitat: Recogida sobre madera de haya descortezada en Ortigosa (La Rioja), el 1-9-83. Forma grupos muy numerosos que llegan casi a teñir de amarillo la madera.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 131 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 160. Las claves del orden, familia y tribu, se encuentran, respectivamente, en las págs. 93, 116-117 y 125 de "British Ascomycetes".

Observaciones: No se ha hecho un estudio del excipulum debido a que esta especie es de las más comunes y fáciles de reconocer por su color amarillo, que tapiza la madera de haya. No tiene pelos ni posee ningún esclerocio, y además, es de consistencia más firme que los representantes de la familia Dermataceae.

Las medidas microscópicas de ascas y esporas coinciden plenamente, así como su descripción, con las medidas de la bibliografía empleada, por lo que no hay ninguna duda de que se trata de la *Bisporella citrina*.

Orden: HELOTIALES

Familia: HELOTIACEAE

Tribu: HELOTIOIDEAE

Género: CHLOROSPENIUM

Especie: **CHLOROSPENIUM AERUGINASCENS**
(Nylander) Karsten

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio en forma cupuliforme, con un estipe bastante desarrollado, teniendo de longitud la mitad del diámetro de la parte superior, cuyas dimensiones, en los ejemplares recogidos, oscilan: 1,5 - 4 mm. El color general de la fructificación es un verde bastante intenso, siendo más acusado en el himenio, que adopta una disposición en apotecio. El tejido externo es de un verde más claro, teniendo aspecto un poco lurfuráceo.



Diferentes Ascocarpos

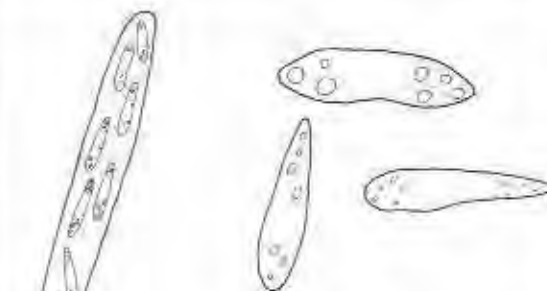


Fig. 2: Esporas



Fig. 1: Ascas



Fig. 3: Parafisos

ESPECIE: CLOROSPENIUM AERUGINASCENS

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, octospóricas, biseriadas. Las dimensiones observadas son: 61 x 4,5, 60 x 4, 68 x 4,5 micras. El intervalo es: 60 - 68 x 4 - 4,5 micras.

Esporas: irregularmente elípticas, haciéndose algo fusiformes en los extremos, lisas, hialinas, multiguladas sobre todo en los bordes. Las medidas observadas son: $8,5 \times 2$, $8,5 \times 2$, $8 \times 1,5$ micras. El intervalo deducido es: $8 - 8,5 \times 1,5 - 2$ micras.

Parafisos: hialinos, septados, filiformes, bastante ramificados, teniendo 1,5 micras de ancho en el ápice.

Hábitat: Esta especie es muy abundante sobre madera de haya húmeda. Los ejemplares descritos fueron recogidos en Orozco en un bosque de hayas el 22-8-84.

Bibliografía: La especie está descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 148 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 176. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente en "British Ascomycetes" en las págs. 92, 116 y 124.

Observaciones: Es una especie muy típica y fácil de reconocer teniendo en cuenta su color verde, su forma de copa y en las manchas de color verde que produce el micelio en la madera sobre la que aparece.

Orden: HELOTIALES

Familia: HELOTIACEAE

Tribu: HELOTIOIDEAE

Género: HYMENOSCYPHUS

Especie: **HYMENOSCYPHUS CALYCVLUS** (Sow-
by ex Fries) Phillips

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa estipitada, de color amarillento, más intenso en el himenio, dispuesto en apotecio, que en el excipulum. El estipe es delgado y bastante largo, de color más blanquecino. La copa está provista de un margen delgado y blanquecino. El diámetro de la fructificación oscila entre 1 y 5 mm. de diámetro, en los ejemplares recogidos.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

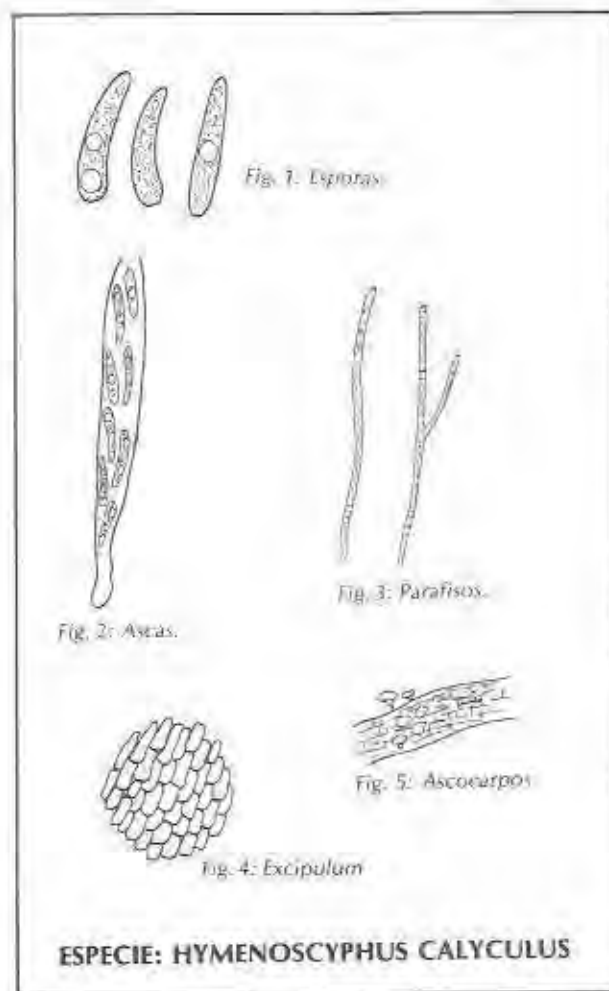
Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en base y ápice, octosporica, irregularmente biseriadas. Dan reacción positiva al Meltzer. Las medidas observadas son: $118,75 \times 7,5$, $120 \times 7,5$, $125 \times 8,75$, $125 \times 7,5$, $115 \times 7,5$ micras. El intervalo deducido es: $115 - 125 \times 7,5 - 8,75$ micras.

Parafisos: filiformes, de unas 3 micras de anchura en el ápice, septados, hialinos, alguno ramificado.

Esporas: irregularmente fusiformes, muy curvadas, lisas, alguna con un ligero septo, pueden ser uni y bigutuladas rodeadas de pequeñas gúttulas, hialinas.

Excipulum: formado por células alargadas, más o menos prismáticas y redondeadas en los bordes, que forman capas de hifas más o menos paralelas.

Hábitat: Sale sobre ramas delgadas de haya o roble, en terrenos muy húmedos, formando grupos numerosos. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Etxarri-Aranaz, en bosque mixto de haya y roble el 1-10-84.



ESPECIE: **HYMENOSCYPHUS CALYCVLUS**

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 136-137 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 164. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las págs. 93, 116 y 125 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie que se caracteriza por su ascocarpo con el himenio dispuesto en apotecio y que está estipitado, por sus ascas inoperculadas que dan positivo al Meltzer, por su excipulum formado por células prismáticas, por sus esporas normalmente no septadas y por su hábitat. Las medidas de las esporas son: 25×3 , 25×3 , $22,5 \times 2,5$, $18,75 \times 5$, $27,5 \times 5$, $27,5 \times 5$ micras. El intervalo deducido es: $18,75 - 27,5 \times 2,5 - 5$ micras.

Orden: HELOTIALES

Familia: HELOTIACEAE

Tribu: HETEROSPHAERICIDEAE

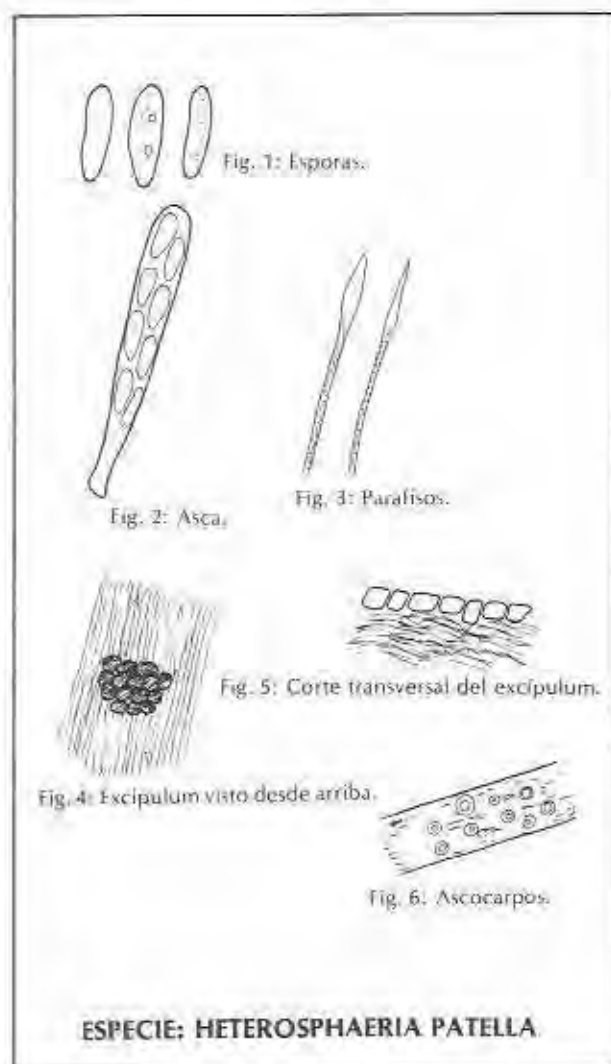
Género: HETEROSPHAERIA

Especie: **HETEROSPHAERIA PATELLA** (Tode ex
Fries) Greville.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo de forma más o menos globosa, siendo con la edad de forma parecida a una copa sin estipa, con la superficie exterior deshilachándose en flecos. El himenio, que se dispone en apotecio, es de color marrón muy oscuro y es concoloro con la superficie externa. Esta, al deshilacharse con la

edad, deja bandas blancas entre el color habitual de la fructificación. El margen se encuentra muy enrollado, sobre todo en los ejemplares jóvenes. Las dimensiones oscilan entre 0,7 y 1,5 mm. en los ejemplares observados.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose sobre todo, en la base, octosporicas, biseriadas. Las medidas observadas son: 55 x 10, 67,5 x 8,75, 70 x 8,75, 72,5 x 7,5 micras. El intervalo deducido es: 55 - 72,5 x 7,5 - 10 micras.

Esporas: irregularmente elípticas, algunas casi fusiformes, lisas, hialinas, algunas con pequeñas gúttulas, no septadas. Las medidas observadas son: 13 x 3,5, 14 x 4, 12,5 x 4, 15 x 4 micras. El intervalo deducido es: 12,5 - 15 x 3,5 - 4 micras.

Parafisos: filiformes, de unas 3 micras de anchura, no septados, hialinos, con el ápice agudo, algunos terminan en punta de lanza.

Excipulum: está formado por dos capas: una superior compuesta de una capa de células poligonales de color marrón oscuro a negro y un inferior compuesta de hifas filiformes e hialinas.

Hábitat: Esta especie ha sido recogida sobre un tallo seco de Umbelífera (Angélica silvestris) en la Rugueira - El Caurel (Lugo) el 4-8-83, a una altitud de unos 1.100 metros.

Bibliografía: La presente especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 160 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 182. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las págs. 93, 116 y 160 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie muy sencilla de clasificar si observamos su ascócarpo en apotecio, sus ascas inoperculadas, su excipulum compuesto de una capa de células prismáticas y oscuras y de otra capa de hifas filiformes e hialinas y sus esporas no muriformes. Es de destacar la diferencia de medidas en cuanto al asca entre "British Ascomycetes" (110 x 13 micras) y "Ascomycetes de Suisse" (58 - 65 x 7 - 8 (11)). Mis medidas se acomodan mejor con las segundas. También hay que aclarar que no he observado ningún septo en las esporas como afirma "Ascomycetes de Suisse".

Orden: HELOTIALES

Familia: HELOTIACEAE

Tribu: OMBROPHILOIDEAE

Género: ASCOCORYNE

Especie: **ASCOCORYNE SARCOIDES** (Jacquin ex S.F. Gray) Groves & Wilson.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascócarpo en forma de copa rudimentariamente estipitada, a veces, casi globosa. Es de color rojo púrpura, más intenso en el himenio que se dispone en apotecio. Es un ascomycete muy viscoso, sobre todo en la madurez. El diámetro de la copa en los ejemplares recogidos oscila entre 3 y 7 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

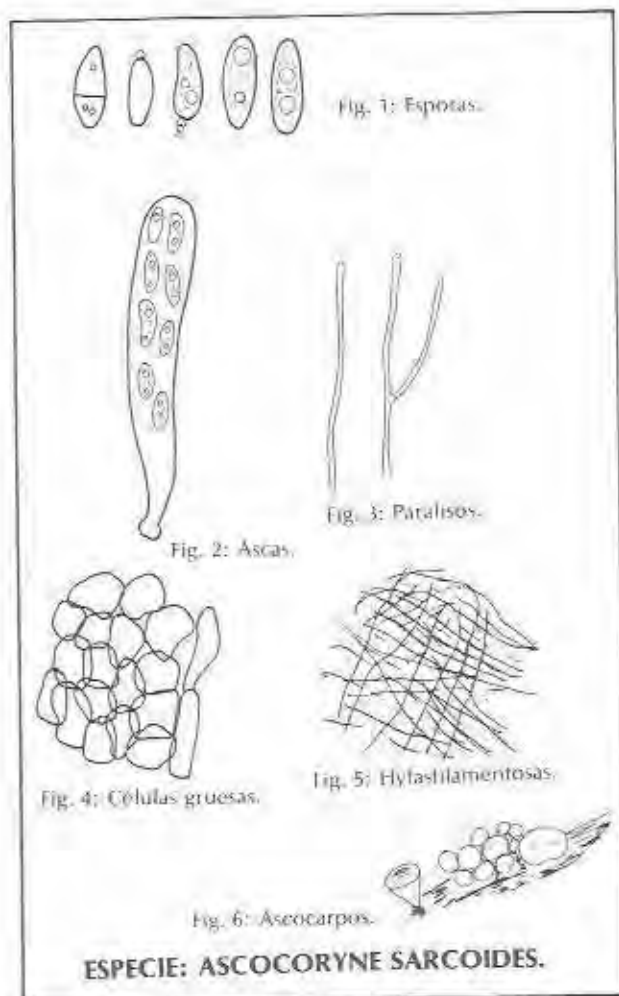
Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en el ápice y en la base, octosporicas, biseriadas, aunque algunas son uniseriadas. Las medidas observadas son: 125 x 10, 125 x 10, 112,5 x 7,5 micras. El intervalo deducido es: 112,5 - 125 x 7,5 - 10 micras.

Esporas: irregularmente elípticas, lisas, hialinas, generalmente bigutuladas, rodeadas las gúttulas grandes por numerosas gúttulas más pequeñas, algunas son unigutuladas, en la madurez poseen un septo transversal. Las medidas observadas son: 12,5 x 5, 17,5 x 5, 17,5 x 3,75, 20 x 5 micras. El intervalo es: 12,5 - 20 x 3,75 - 5 micras.

Parafisos: filiformes de 3 a 5 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados, algunos ramificados.

Excipulum: está formado por hifas filamentosas y muy delgadas, aunque la parte más externa está formada por células más gruesas que pueden llegar a ser globosas.

Hábitat: Sale formando masas compactas en madera de haya. Los ejemplares descritos fueron recogidos en Altube (Alava) en una rama de haya, bajo hayas el 10-12-84. Para que salga es necesario que la madera, descortezada, esté bastante húmeda.



Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 121 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 154. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las págs. 92, 116 y 117 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie bastante común y sencilla de clasificar si observamos su aspecto gelatinoso, el asca inoperculada, el excipulum formado por hifas alargadas, el color de la fructificación y las esporas septadas.

Orden: HELOTIALES
 Familia: HELOTIACEAE
 Tribu: OMBROPHILOIDEAE
 Género: BULGARIA
 Especie: **BULGARIA INQUINANS** Fries

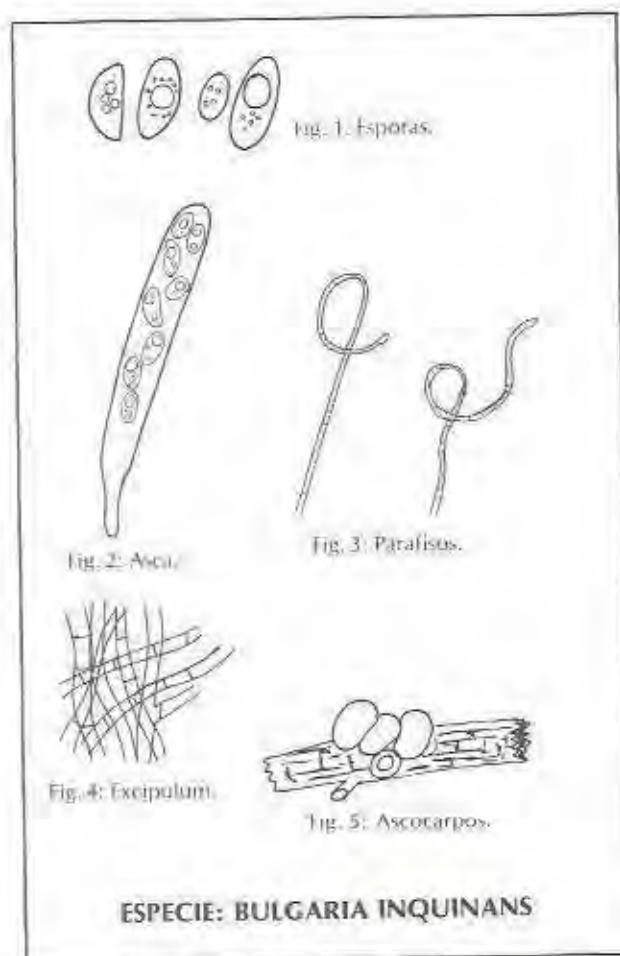
DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascócarpo en forma más o menos de copa, algunos son casi globosos y poseen un estipe muy rudimentario. El margen de la copa se pliega hacia adentro, haciéndose muy sinuoso con la edad. La fructificación es de color negro en su totalidad. El himenio se encuentra en disposición de apotecio. El diámetro de la copa oscila entre 2 y 3,5 cm. en los ejemplares recogidos. Gelatinoso.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas, atenuándose en la base y en el ápice, octospórica, uniseriadas. El poro da reacción positiva al Meltzer. Las medidas observadas son: 142,5 x 10, 117,5 x 10, 140 x 10, 172,5 x 10, 170 x 10 micras. El intervalo deducido es: 117,5 - 172,5 x 10 micras.

Esporas: de formas diversas: irregularmente elípticas, semicirculares, reniformes, lisas, gutuladas, sobre todo en la juventud de color marrón oscuro con la edad, siendo más claras en la juventud, no septadas. Las medidas observadas son: 12,5 x 6,25, 7,5 x 5, 12,5 x 6,25, 12,5 x 6,25, 15 x 7,5 micras. El intervalo deducido es: 7,5 - 15 x 5 - 7,5 micras. Como se ve hay gran diversidad de tamaños, predominando las esporas de 12,5 x 6,25 micras.



Parafisos: filiformes, muy delgados, septados, algo ramificados, retorcidos, incurvados y formando verdaderas marañas. Son hialinos pero en el ápice son de color más oscuro.

Excipulum: formado por hifas de paredes finas, dispuestas en varias capas. En cada capa las hifas son más o menos paralelas.

Hábitat: Sale formando grupos numerosos sobre madera de roble. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Carranza en agosto de 1983 sobre tronco recién cortado de roble. Este año también la he observado en Villasana de Mena en Noviembre de 1984 sobre tronco recién caído de roble. Es uno de los primeros Ascomycetes que ataca a la madera caída.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 122 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 156. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las págs. 92, 116 y 117 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie que se suele ver con frecuencia en los bosques, sobre todo, de robles. Su aspecto gelatinoso, su color negro, sus ascas inoperculadas, sus excípulum formado por hifas alargadas y sus esporas negras y no septadas, hacen que la clasificación de esta especie sea bastante sencilla.

Tanto las ascas como las esporas tienen unas medidas bastante dispares como se puede observar en los intervalos obtenidos. Esto se debe a las distintas fases de maduración de estos componentes, lo cual es muy evidente en las esporas debido al proceso de oscurecimiento que experimentan.

Orden: HELOTIALES

Familia: HELOTIACEAE

Tribu: OMBROPHILOIDEAE

Género: TYMPANIS

Especie: **TYMPANIS ALNEA** (Bersoon) Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio en forma de copa, bastante globosa, con un margen bastante pronunciado. Es gelatinoso pero firme, de color negro y con el margen blanquecino en la juventud. El himenio está en disposición de apotecio, y es concoloro con la superficie externa. El diámetro oscila entre 0,7 y 1 mm, en los ejemplares recogidos.

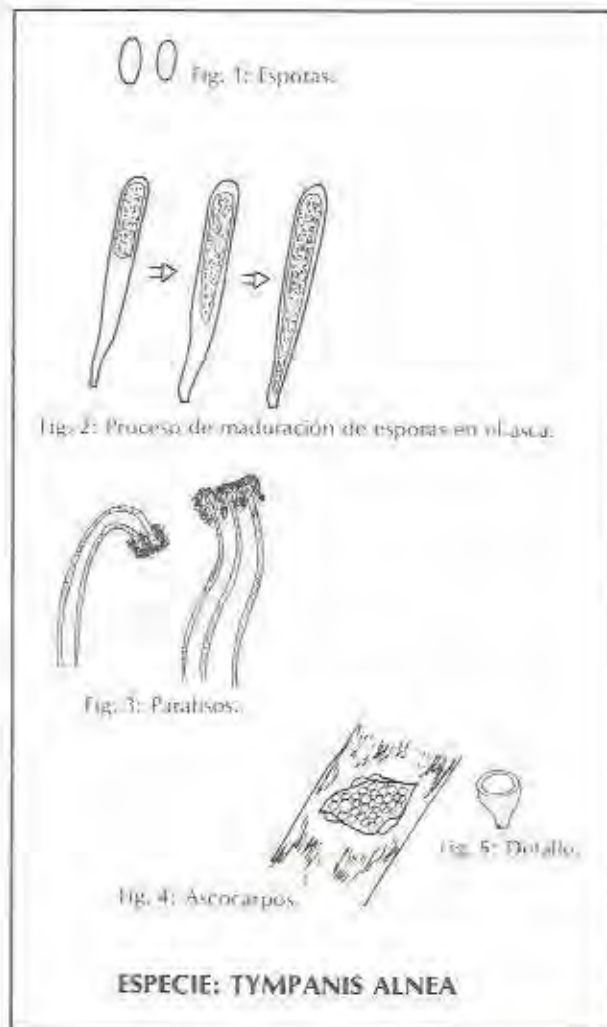
DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose un poco en la base. Según R.W.G. Dennis son octosporicas y luego se dividen en innumerables esporas secundarias. Yo sólo he podido observar lo último, aunque he visto el proceso de ocupación del espacio del asca, como se ve en los dibujos. Las medidas observadas son: 220 x 15, 187,5 x 17,5, 190 x 17,5, 182,5 x 15, 210 x 15 micras. El intervalo es: 182,5 - 220 x 15 - 17,5 micras.

Esporas: son esporas secundarias, cilíndricas, algunas un poco curvadas, lisas, hialinas, no septadas, ni gutuladas. Las medidas son: 3-3,5 x 1 micras.

Parafisos: filiformes, de una micra de anchura, muy incurvados, hialinos, no septados, recubiertos en el ápice de una sustancia oscura que forma un epithecium. Forman grandes marañas alrededor de las ascas.

Hábitat: Sale formando grupos muy numerosos, irrumpiendo de la corteza de abedul (*Betula pendula*). Los ejemplares estudiados han sido recogidos en la Rigueira - El Caurel (Lugo), sobre una rama caída de abedul, el 5-8-83, a una altitud de unos 7.400 metros.



Bibliografía: Esta especie se encuentra en "British Ascomycetes" en la pág. 124 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 156. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las págs. 93, 116 y 125 de "British Ascomycetes".

Observaciones: El hábitat sobre abedul, la forma de salir en grupos numerosos irrumpiendo de la madera, su ascocarpio en apotecio, gelatinoso pero firme, sus ascas inoperculadas y sus innumerables esporas secundarias de forma cilíndrica, hacen que la clasificación de esta especie sea muy sencilla. Por este motivo no he hecho un estudio del excípulum, ya que es una especie muy típica.

Orden: SPHAERTALES

Familia: NECTRIACEAE

Género: NECTRIA

Especie: **NECTRIA CINNABARINA** (Tode ex Fries) Fries.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio en forma globosa, compuesto de un solo peritecio que engloba el himenio. Es de un color rojo fuerte. Cuando madura el peritecio se observa un ostiolo de diámetro bastante grande, que oscila entre 0,17 y 8,3 mm. Los peritecios salen de una base estromática de color naranja.



Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Asca.



Fig. 3: Forma conidial.



Fig. 4: Ascocarpos.

ESPECIE: NECTRIA CINNABARINA

Frecuentemente sale junto a los peritecios el estado conidial que es de forma también globosa pero de un color rosa suave. Tiene de diámetro hasta 15 mm. El estado conidial se llama Tubercularia vulgaris Tode ex Fries.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, irregularmente biseriadas. Las medidas observadas son: 80 x 10, 77 x 9, 70 x 9, 82,5 x 10 micras. El intervalo es: 70 - 82,5 x 9 - 10 micras.

Esporas: elípticas, alguna casi cilíndrica, lisas, hialinas, no gutuladas, provistas de un septo y estranguladas en la zona media, donde está el septo. Las medidas observadas son: 15 x 7, 13,5 x 6,5, 17 x 8,16 x 7,5 micras. El intervalo es: 13,5 - 17 x 6,5 - 8 micras.

Parafisos: no se han observado.

Hábitat: Recogida sobre una corteza de roble en El Regato (Baracaldo) en marzo de 1984. Sale formando grupos numerosos y muy apretado, en cualquier intersticio de la corteza de una rama de roble.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 268 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 258. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pág. 259 y 264 de "British Ascomycetes".

Observaciones: La diferenciación entre las especies de Nectrias no es muy sencillo. Sin embargo, esta especie es de las más comunes y fáciles de clasificar si nos fijamos en su ascocarpo globoso de color rojo fuerte, en su himenio dispuesto en un peritecio, en sus ascas inoperculadas, en sus esporas provistas de un septo, en su hábitat muy extenso (puede salir sobre muchas especies de árboles) y en que frecuentemente se ve acompañado por un característico estado conidial.

Orden: SPHAERIALES.

Familia: NECTRIACEAE

Género: NECTRIA

Especie: **NECTRIA EPISPHAERICA** (Tode ex Fries) Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo de forma más o menos esférica, compuesto de un sólo peritecio donde se guarda el himenio. La fructificación es de color rojo vivo, oscureciéndose con la edad y un poco traslúcido. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscilan entre 0,2 y 0,3 mm. de diámetro.



Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Ascas.



Fig. 3: Ascocarpos.

ESPECIE: NECTRIA EPISPHAERICA.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, octosporicas, uniseriadas. Las medidas observadas son: $57 \times 6,5$, $65 \times 6,5$, 70×7 , 60×7 micras. El intervalo es: $57 - 70 \times 6,5 - 7$ micras.

Esporas: irregularmente elípticas, debido a la estrangulación central que poseen, lisas, hialinas oscureciéndose con la edad, provistas de un septo, algunas tienen pequeñas gúttulas en el interior. Las medidas observadas son: $7,5 \times 4$, $10 \times 4,5$, $8,5 \times 4$, 10×5 micras. El intervalo deducido es: $7,5 - 10 \times 4 - 5$ micras.

Parafisos: No se han observado.

Hábitat: Recogida en un viejo *Dyatrype stigma* situado en una rama de roble en Gueñes (Vizcaya) en enero de 1983. También ha sido recogida sobre el mismo sustrato en Altube (Alava) el 15-12-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 273 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 260. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 259 y 264 de "British Ascomycetes".

Observaciones: es una especie fácil de reconocer si nos fijamos en su ascocarpo globoso de color rojo vivo y compuesto por un único peritecio, en sus ascas inoperculadas, en sus esporas estranguladas a nivel medio que se oscurecen con la edad y en su hábitat sobre viejos Sphaeriales. Hay otras *Nectrias* que salen en el mismo sustrato como *Nectria purtonii* (Grev.) Berk. pero ésta tiene el asca de forma muy retorcida y sale bastante aglomerada en grupos, mientras que la especie estudiada forma grupos, pero los peritecios quedan bien individualizados. Otra *Nectria* que sale en el mismo sustrato es la *Nectria magnusiana* Rhem, pero ésta tiene las ascas y esporas más grandes y sólo sale sobre *Dyatrypella* (ver "British Ascomycetes" pág. 273).



Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Ascas.



Fig. 3: Ascocarpos.

ESPECIE: NECTRIA FUEKELIANA

Orden: SPHAERIALES
Familia: NECTRIACEAE
Género: NECTRIA

Especie: **NECTRIA FUEKELIANA** Booth

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma globosa, de color rojo, oscureciéndose con la edad. El ascocarpo está formado por un peritecio, en cuyo interior está el himenio, que sale de un estroma situado en el huesped, y que es compartido, por numerosos ejemplares que forman grandes grupos. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscila entre 0,1 y 0,3 mm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicada, inoperculada, cilíndrica atenuándose, sobre todo, en la base, achatadas en el ápice, octosporicas, generalmente uniseriadas, aunque hay alguna irregularmente biseriadas. Las medidas observadas son: 87×6 , 92×10 , 125×10 , 95×8 micras. El intervalo es: $87 - 125 \times 6 - 10$ micras.

Esporas: elípticas, bastante gruesas, provistas de una estrangulación en la parte central, donde hay también un septo, punteadas, de color oscuro. Las medidas observadas son: 15×5 , $17,5 \times 6,75$, 16×6 , $16 \times 6,75$ micras.

Parafisos: No se han observado.

Hábitat: Sale, formando grandes grupos, sobre corteza de *Picea excelsa*. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en una rama caída de *Picea excelsa* en Umbe (Vizcaya) el 7-4-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra en "British Ascomycetes" en la pág. 271-272 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 262. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 259 y 264 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie que se caracteriza por su ascocarpo rojo, en forma de peritecio, globoso, por sus ascas inoperculadas, por sus peritecios que están libres y asentados sobre una base estromática, por sus esporas oscuras y estranguladas en su centro y por su hábitat sobre *Picea excelsa*. En esto se parece a la *Nectria pinea* Dingley, pero ésta tiene las esporas más grandes.

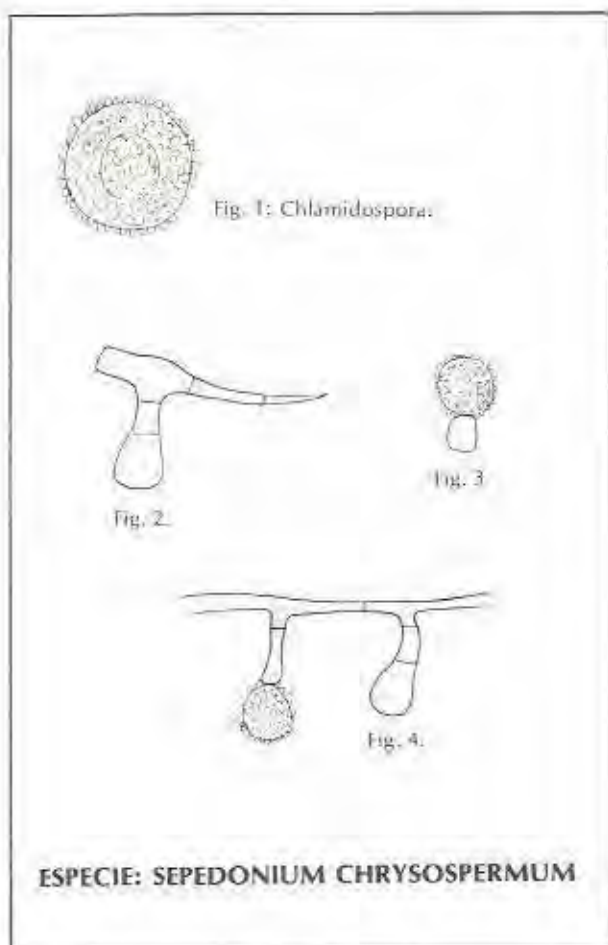
Esta especie, *Nectria fuckeliana*, se llama también *Nectria cucurvitula* (Tode ex Fries) Fries.

Género: SEPEDONIUM

Especie: SEPEDONIUM CHRYSOSPERMUM Fries.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Esta especie es el estado conidial de *Apiocrea chrysosperma* (Tulasne) Sydow. Cuando ésta se presenta en estado conidial no se observan los peritecios sino que es sólo una masa amarillenta de hifas y chlamidosporas que sale sobre diversos hongos, sobre todo, del género *Boletus*. Este último aparece totalmente amarillo siendo imposible precisar sus caracteres macroscópicos, debido a que el *Ascomycete* le ha invadido totalmente.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Chlamidosporas: esféricas, de color verde claro que aparece en la madurez, con una gútula interior, rodeada superficialmente de protuberancias más o menos puntiagudas. El diámetro oscila entre 7,5 y 15 micras.

Hifas productoras de chlamidosporas: las chlamidosporas se forman a partir de unas hifas, a partir de las cuales sus células constituyentes van formando protuberancias (figura 2), que dan como resultado una chlamidospora (figura 3). En la figura 4 se puede ver un hyfa con chlamidosporas en distintas fases de su formación. Estas hifas son hialinas, por supuesto septadas, y de unas 5 micras de anchura.

Hábitat: Recogidas parasitando un *Boletus chrysenteron* en Sobrecampa (Baracaldo), el 21-8-83.

Bibliografía: Hay una breve reseña de esta especie en "British Ascomycetes" en la pág. 267.

Observaciones: El hábitat de esta especie, así como sus chlamidosporas hacen que esta especie sea fácil de clasificar aunque no dispongamos del estado perfecto para poder clasificarla a través de las claves taxonómicas.

La *Apiocrea chrysosperma* tiene el himenio dispuesto en peritecios (ver "British Ascomycetes" pág. 267) y pertenece a la familia Nectriaceae del orden Sphaeriales.

Un dibujo de la chlamidospora se ve en "British Ascomycetes" en la Pl. XXXV A, en la parte final del libro, que coincide con lo que yo he observado.

Orden: SPHAERIALES

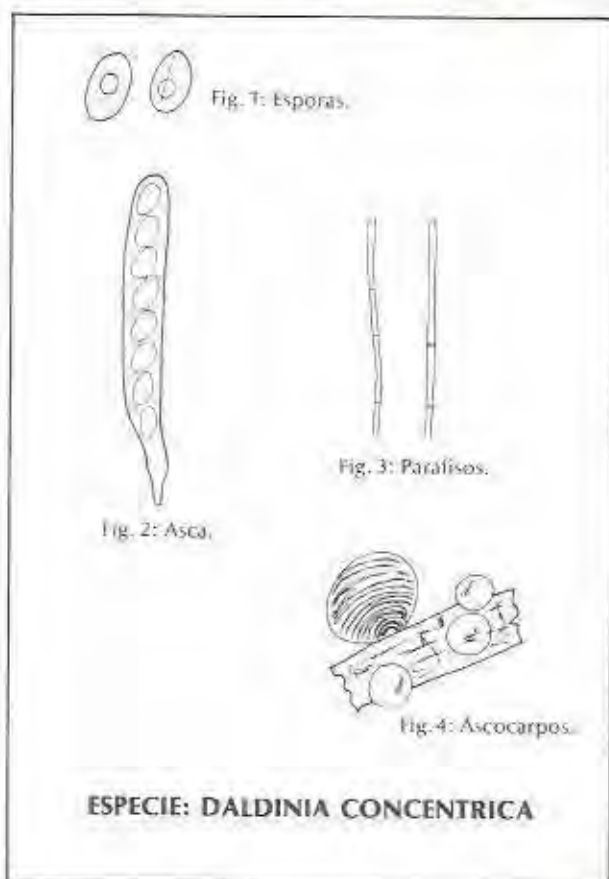
Familia: SPHAERIACEAE

Género: DALDINIA

Especie: **DALDINIA CONCENTRICA** (Bolton ex Fries) Cesati & Notaris

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma más o menos globosa, bastante arrugada, de hasta 5 cm. de diámetro en los ejemplares recogidos. Es de color marrón rojizo en la juventud y casi negro en la madurez. El himenio está dentro de los peritecios que se sitúan perpendiculares a la superficie del carpóforo y están situados en bandas concéntricas separadas por bandas más oscuras, dentro del tejido estromático.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octosporicas, uniseriadas. Dan reacción positiva al Meltzer. Las medidas observadas son: 204 x 10, 205 x 10, 210 x 12, 206 x 12 micras. El intervalo deducido es: 204 - 210 x 10 - 12 micras.

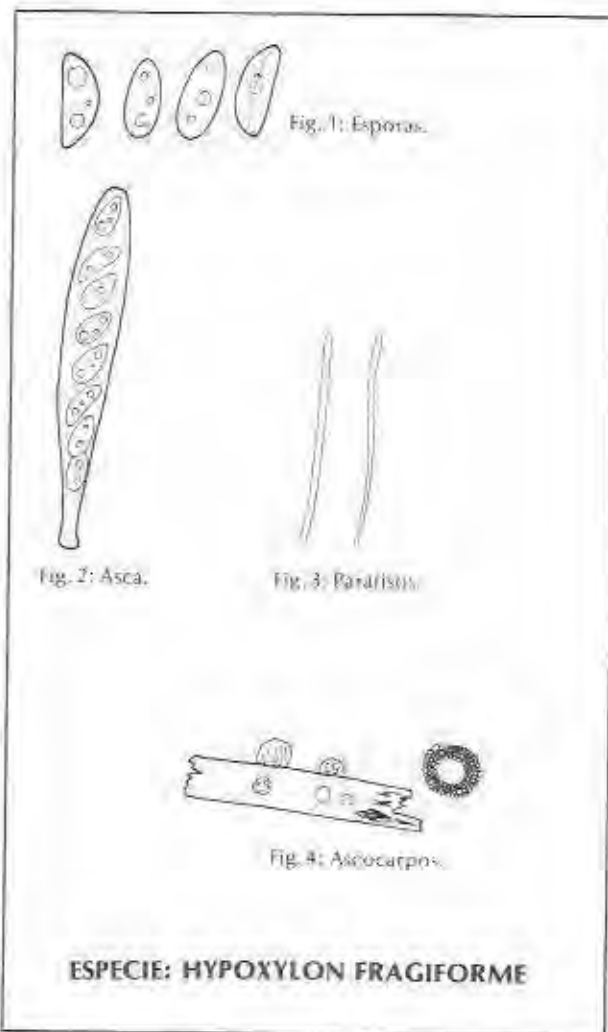
Esporas: irregularmente elípticas, algunas casi reniformes, de color marrón oscuro, sobre todo, en la madurez, no septadas, lisas, unigutuladas, provista de una estria longitudinal. Las medidas observadas son: 13 x 7, 14 x 8, 12 x 8, 16 x 8 micras. El intervalo deducido es: 12 - 16 x 7 - 8 micras.

Parafisos: filiformes, de 3 a 4 micras de anchura en el ápice, septados, hialinos.

Hábitat: Recogidos varios ejemplares sobre el tronco de un roble quemado en Sobrecampa (Baracaldo) el 24-8-83.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 319 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 274. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 260 y 311 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie muy fácil de clasificar por su estroma dispuesto en capas concéntricas de distinto tono. Aparte de esto, también se caracteriza por su ascocarpo de forma más o menos globosa, por tener el himenio en unos peritecios, por sus ascas inoperculadas que se tiñen de azul con Meltzer y por sus esporas de color marrón oscuro provistas de una estria longitudinal.



Orden: SPHAERIALES

Familia: SPHAERIACEAE

Género: HYPOXYLON

Especie: **HYPOXYLON FRAGIFORME** (Persoon ex Fries) Kickx

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma más o menos esférica, sésil, de color marrón rojizo al principio, oscureciéndose con la edad. La superficie está llena de los ostíolos de los peritecios, dando aspecto levemente erizado. El himenio se sitúa en los peritecios, que son de color negro, lo mismo que la carne del estroma. Los peritecios se encuentran dispuestos concéntricamente en el margen del estroma. Las dimensiones observadas en los ejemplares recogidos son: 5-10 mm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, octosporicas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 130 x 8, 135 x 9, 170 x 9, 150 x 9 micras. El intervalo es: 130 - 150 x 8 - 9 micras.

Esporas: Irregularmente elípticas, algunas casi reniformes, lisas, hialinas haciéndose marrón oscuro con la edad, provistas de 1 a 3 gúttulas, no septadas pero tienen una estria longitudinal en una de las caras. Las medidas observadas son: 14 x 6,5, 13,5 x 6, 13 x 5,5, 11 x 5,5 micras. El intervalo es: 11 - 14 x 5,5 - 6,5 micras.

Parafisos: filiformes, no septados, hialinos, de 2 a 2,5 micras de anchura en el ápice.

Hábitat: Es una especie muy común que en casi todas mis salidas, durante todo el año, la recojo sobre madera de haya formando grandes grupos. Por dar una cita, diré que la he recogido sobre madera de haya en Altube (Alava, en agosto de 1984. En cualquier bosque de hayas del norte se puede encontrar esta especie.

Bibliografía: Se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 315 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 268. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 259-260 y 311-312 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Una especie muy semejante a ésta es el *Hypoxylon fuscum* (Persoon ex Fries) Fries, pero se diferencian microscópicamente, por que la última no posee parafisos y, macroscópicamente, por que los ostíolos forman protuberancias más suaves y menos pronunciadas que *Hypoxylon fragiforme*. Todo esto, según "Ascomycetes de Suisse". Es una especie muy común y fácil de distinguir a simple vista.

Orden: SPHAERIALES
 Familia: SPHAERIA-CEAE
 Género: HYPOXYLON
 Especie: **HYPOXYLON FUSCUM** (Persoon ex Fries)
 Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma más o menos globosa, con la superficie suavemente arrugada debido a los ostiolos de los peritecios, donde se encuentra el himenio. Es de color marrón rojizo oscuro. El estroma es blanquecino y los peritecios son de color negro. Con la edad la fructificación se vuelve negruzca. Las dimensiones observadas en los ejemplares recogidos son de: 1,5-4 mm. de diámetro. Los peritecios tienen unos 0,2 mm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 135 x 7,5, 140 x 8, 145 x 8, 136,5 x 8 micras. El intervalo es: 135 - 145 x 7,5 - 8 micras.

Esporas: irregularmente elípticas, algunas casi reniformes, lisas, de color marrón oscuro en la madurez, no gutuladas, no septadas, con una estría longitudinal. Las medidas observadas son: 12 x 5, 13 x 5, 13,5 x 6, 13 x 6 micras. El intervalo deducido es: 12 - 13,5 x 5 - 6 micras.

Parafisos: no se han observado.

Hábitat: Sale formando grupos bastante numerosos sobre madera de avellano (*Corylus avellana*). Recogida en el Regato (Baracaldo) en marzo de 1983.



Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Asca.



Fig. 3: Ascocarpos.

ESPECIE: **HYPOXYLON FUSCUM**

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 317 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 268. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 260 y 312 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Microscópicamente es muy similar a *hypoxylon fragiforme*. Este tiene la superficie, en vez de suavemente arrugada, erizada por los ostiolos de los peritecios. Además es una especie típica de madera de haya. La especie que estamos estudiando es típica de madera de avellano, siendo una característica diferenciadora bastante clara. Aparte de esto, aunque con dificultad, se pueden observar los parafisos de *Hypoxylon fragiforme*, mientras que en *Hypoxylon fuscum* no los he observado nunca.

Orden: SPHAERIALES
 Familia: SPHAERIACEAE
 Género: HYPOXYLON
 Especie: **HYPOXYLON RUBIGINOSUM** (Persoon ex Fries) Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de costra más o menos, lisa aunque un poco ondulada debido a la presencia de los ostiolos de los peritecios en los que se encuentra el himenio. El color de la fructificación es rojo-marrón, oscureciéndose con la edad. Los peritecios son de color negro y tienen de 0,3 a 0,9 mm. de diámetro. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscila entre: 1,5 - 3 x 0,4 - 0,8 cm.

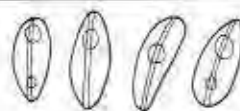


Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Asca.



Fig. 3: Parafisos.

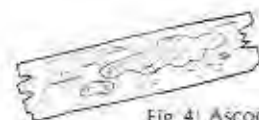


Fig. 4: Ascocarpo.

ESPECIE: **HYPOXYLON RUBIGINOSUM**

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octosporicas, uniseriadas. El poro da color azul con Meltzer. Las medidas observadas son: 125 x 6, 130 x 7, 142,5 x 8, 135 x 7,5 micras. El intervalo es: 125 - 142,5 x 6 - 8 micras.

Esporas: irregularmente elípticas, algunas casi reniformes, lisas, generalmente unigutuladas, aunque pueden ser bigutuladas, de color marrón oscuro, sobre todo en la madurez, provistas de una estría longitudinal que atraviesa toda la espota. Las medidas observadas son: 11 x 4, 12,5 x 5, 13 x 6, 14 x 6 micras. El intervalo deducido es: 11 - 14 x 4 - 6 micras.

Parafisos: filiformes, de 1,5 micras de anchura en el ápice, hialinos, no septados.

Hábitat: Sale sobre madera descortezada de haya. Los ejemplares estudiados fueron recogidos sobre madera de haya en Orozco (Vizcaya), el 8-4-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 316 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 270. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 260 y 312 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Se caracteriza por su ascocarpio en forma de costra de color rojo-marrón, por su himenio contenido en negros peritecios, por sus ascas inoperculadas que se tiñen de azul con Meltzer, por sus esporas oscuras provistas de una estría longitudinal y por sus ostiolas que no están al final de largos cuellos.

Orden: SPHAERIALES

Familia: SPHAERIACEAE

Género: PORONIA

Especie: **PORONIA PUNCTATA** (Linnaeus ex Fries) Fries.

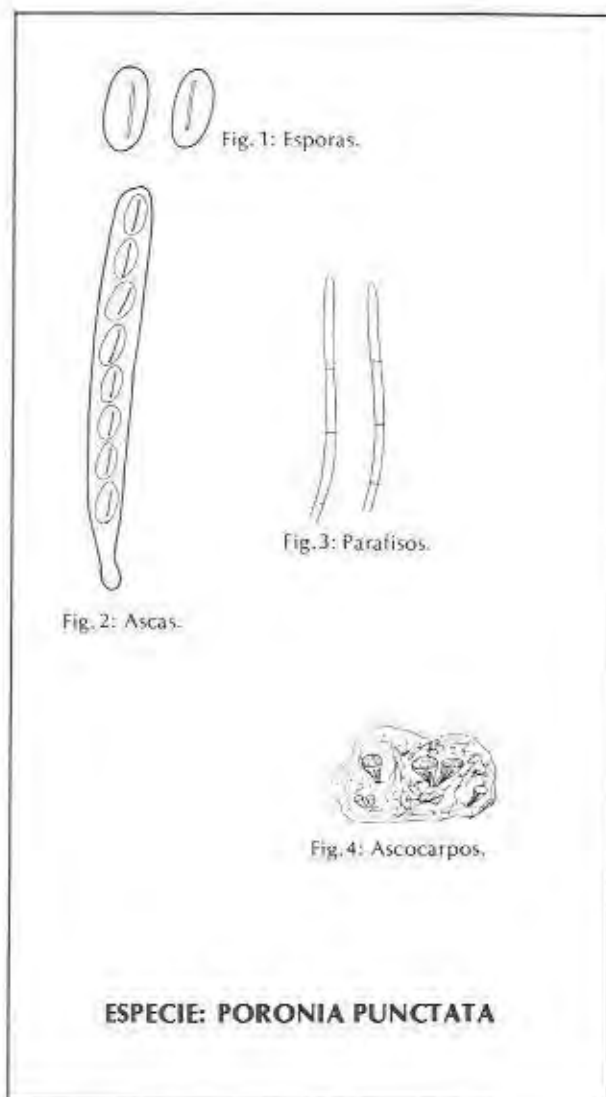
DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio en forma de porra negra, con el ápice aplanado y de color blanco, en el que se encuentran los peritecios. El tejido estromático es negro en el exterior y blanco en el interior. En el ápice posee numerosos puntos negros que corresponden a los ostiolas de los peritecios. Las dimensiones en los ejemplares observados oscilan: 5 - 15 x 3 - 10 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose un poco en la base, octosporicas, uniseriadas. El poro se tiñe de azul con yodo (Meltzer). Las medidas observadas son: 160 x 12,5, 162,5 x 12,5, 167,5 x 12,5, 145 x 15, 167,5 x 15 micras. El intervalo es: 145 - 167,5 x 12,5 - 15 micras.

Esporas: elípticas, algunas con los extremos redondeados y otras con los extremos puntiagudos,



con una estría longitudinal, no septadas, lisas, marrón oscura de adultas y crema oscuro de jóvenes. Las medidas observadas son: 17,5 x 10, 21,25 x 10, 17,5 x 10, 23,75 x 10, 22,5 x 10 micras. El intervalo deducido es: 17,5 - 23,75 x 10 micras.

Parafisos: filiformes, de hasta 5 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados.

Hábitat: Sale formando grupos muy numerosos sobre excrementos de caballo. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en excremento de caballo, en Orozco (Vizcaya), el 31-12-84. Es, según R.W.G. Dennis, una especie sumamente rara; sin embargo, el día de la recolección los observamos a decenas en una ladera de Orozco.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 322. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 260 y 311 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie sumamente fácil de identificar si nos fijamos en su ascocarpio en forma de porra, con el ápice de color blanco y lleno de puntos negros, que corresponden a los peritecios y si nos fijamos en su hábitat sobre estiércol de caballo. Las medidas que he obtenido para el asca son inferiores a las de R.W.G. Dennis (180 x 18). Sin embargo, la clasificación de esta especie como *Poronia punctata* es indudable.

Orden: SPHAERIALES
 Familia: SPHAERIACEAE
 Género: USTULINA
 Especie: **USTULINA DEUSTA** (Fries) Petrak

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de costra de hasta 3 mm. de espesor, que se extiende mucho por la madera. Es de color negro por la superficie exterior, que tiene manchas de gris claro. Esta superficie es sinuosa. Los peritecios están hundidos en el estroma y tienen un diámetro de hasta 1 mm. Es una especie que se mantiene durante mucho tiempo sobre el sustrato. Los carpóforos jóvenes son primero blanco grisáceos y, al ir madurando, se vuelven negros.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose, sobre todo, en la base, con un peciolo bastante largo, octosporicas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 210 x 11, 310 x 13, 320 x 14, 316 x 12,5 micras. El intervalo deducido es: 290 - 320 x 11 - 14 micras.

Esporas: hay que diferenciar las de ejemplares jóvenes y viejos. Las de ejemplares jóvenes son irregularmente elípticas, casi reniformes, lisas, hialinas, no septadas, gutuladas y provistas de apículas en los extremos. Las dimensiones que se han observado en este tipo de esporas es: 9 x 12 x 3 - 5 micras. Las esporas maduras son: elípticas, algunas casi fusiformes, lisas, no septadas, de color marrón oscuro, provistas de una estría longitudinal. Las medidas observadas son: 31 x 7,30 x 7,32 x 8,35 x 7,5. El intervalo deducido es: 30 - 35 x 7 - 8 micras.

Parafisos: filiformes, hialinos, no septados.

Hábitat: Recogida sobre corteza de haya en Orozco (Vizcaya) el 8-4-84. También ha sido recogida, en el mismo hábitat, en el monte Santiago de Orduña (Vizcaya) en febrero de 1983.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 318 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 272. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 260 y 311 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es muy clara y significativa la diferencia a nivel de esporas entre los ejemplares jóvenes y los adultos, por otra parte se caracteriza por su ascocarpo en forma de costra negra, por sus grandes peritecios y por sus esporas de color marrón oscuro provistas de una estría longitudinal.

Orden: SPHAERIALES
 Familia: SPHAERIACEAE
 Género: XYLARIA
 Especie: **XYLARIA POLYMORPHA** (Pers. ex Mær.) Grev.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Fructificación de color negruzco, estipitada, con forma de porra. El himenio se encuentra en el interior de numerosos peritecios que se disponen en todo el margen del Ascomycete. El resto de la fructificación está formado por una masa estromática de color blanco en el interior y negruzca en el exterior. Las dimensiones de los ejemplares recogidos son: 22 - 32 x 7 - 11 mm. Los peritecios son de color negro y globosos, teniendo de diámetro de 0,4 a 1 mm.

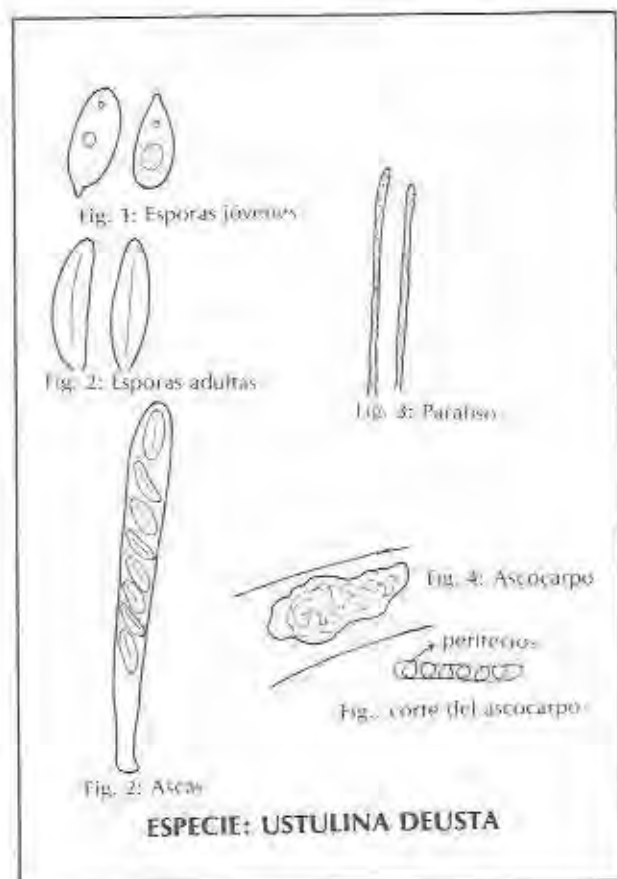
DESCRIPCION MICROSCOPICA

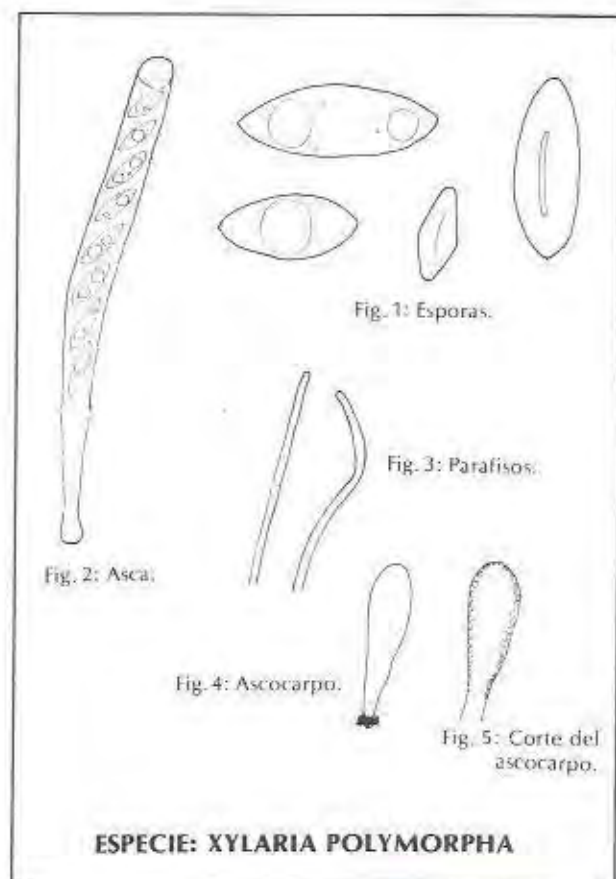
Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, uniseriadas, octosporicas. Poseen un marcado anillo apical. El asca se curva bastante y adquiere bastantes dobleces al llegar las esporas a la madurez. Las medidas observadas son: 125 x 7,5, 137,5 x 7,5, 170 x 8,75, 135 x 7,5, 137,5 x 8,75, 225 x 10, 160 x 10, 185 x 7,5, 162,5 x 7,5 micras. El intervalo deducido es: 125 - 225 x 7,5 - 10 micras.

Esporas: más o menos elípticas, algunas fusiformes y otras son de forma citriforme, lisas, generalmente bigutuladas, aunque alguna puede ser unigutulada. Tienen la mayoría, un surco longitudinal en una de las caras y son, sobre todo en la madurez, de un color ocre oscuro. Las medidas observadas son: 25 x 6,25, 23,75 x 6,25, 20 x 7,5, 23,75 x 6,25, 25 x 7,5 micras. El intervalo es: 20 - 25 x 6,25 - 7,5 micras.

Parafisos: filiformes, de unas 2,5 micras de anchura en el ápice, no septados, hialinos.

Hábitat: Es una especie bastante común que sale en grupos numerosos sobre madera de haya en descomposición. Los ejemplares estudiados han sido recogidos en madera de haya en Altube, en un bosque de hayas el 10-8-84.





madera. Sus dimensiones oscilan entre 1,5 y 3 mm. de longitud. El ascocarpio está formado por numerosos peritecios de color negro, en los cuales se encuentra el himenio, rodeados por tejido estromático de color blanquecino. Los peritecios son más o menos globosos y miden 0,2 - 0,3 mm. de diámetro. La parte superior de la fructificación está surcada por numerosas protuberancias que corresponden a los ostiolas de los peritecios, que es por donde se liberan las esporas.



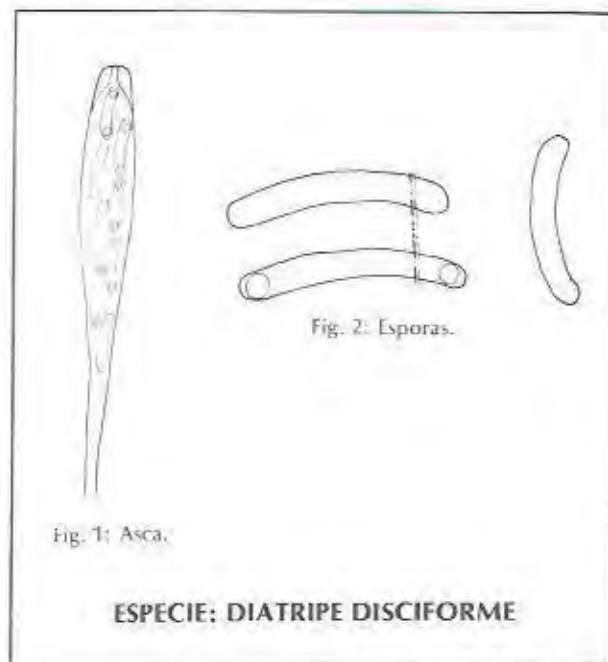
DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, con flores de porra provista de un estipe muy largo y estrecho, octosporicas, biseriadas. Están provistas de un poro apical muy marcado. Las medidas observadas son: 75 x 7,40 x 4,5, 44 x 4,40 x 4,5, 35 x 4,52 x 6,50 x 4,5, 35 x 5 micras. Como se puede observar la anchura de parte apical del asca oscila entre 4,5 y 7 micras. La medida longitudinal del asca es un poco variable y se mueve dentro de tres intervalos: 35 - 40 micras, 40 - 52 micras y hay algunas que sobrepasan valores de hasta 75 micras.

Esporas: alantoides, lisas, algunas bigutuladas, de color algo ocráceo. Las medidas observadas son: 8 x 2,75 x 2,7 x 1,5, 8 x 2,7 x 1,5 micras. El intervalo deducido es: 7 - 8 x 1,5 - 2 micras.

Parafisos: No se han observado.

Habitat: Sale formando grandes grupos sobre madera de haya, rompiendo la corteza circundante al desarrollarse. Los ejemplares estudiados fueron recogidos sobre una rama caída de haya, en un bosque mixto de haya y roble en Altube (Alava) el 10-8-84.



Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en las págs. 319-320 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 276. Las claves del orden y de la familia se hayan en "British Ascomycetes" en las págs. 259-260 y 311-312, respectivamente.

Observaciones: Es una especie fácil de reconocer por su estroma estipitado y en forma de porra, sus peritecios negros y marginalmente dispuestos y sus esporas oscuras y con una hendidura longitudinal. También hay que destacar el color negro de la fructificación. Esta especie se puede confundir con la *X. longipes* (Nisthke) Dennis, pero se distingue por que ésta última posee unas esporas más pequeñas ("British Ascomycetes": 12 - 16 x 5,5 - 7,5 micras), (Ascomycetes de Suisse): 13 - 16 x 5,5 - 7,5 micras) y por que la fructificación tiene una anchura menor.

Aunque los ejemplares recogidos por mí son más estrechos que la *Xylaria polymorpha* típica, las demás características coinciden por lo que se puede decir que es una *Xylaria polymorpha*.

Orden: SPHAERIALES

Familia: DIATRYPACEAE

Género: DIATRYPE

Especie: **DIATRYPE DISCIFORME** (Hoffman ex Fries)

DESCRIPCION MACROSCOPICA

El cuerpo fructífero es una especie de almohadilla, de color negruzco, que sale irrumpiendo de la

Observaciones: Es una especie sencilla de clasificar si nos fijamos en la forma de almohadilla negra que posee el ascocarpo, en sus esporas alantoides y en sus peritecios circulares. También es de destacar el pronunciado poro apical que posee el asca.

Orden: SPHAERIALES

Familia: DYATRIPACEAE

Género: DIATRYPE

Especie: **DIATRYPE STIGMA** (Hoffman ex Fries) Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de costra negra sobre la madera, que se encuentra salpicada de pequeñas protuberancias que corresponden a los ostiolos de los peritecios, donde está el himenio. Los peritecios son de forma más o menos globosa tienen de 0,2 a 0,5 mm. de diámetro. Son también de color negro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicada, inoperculada, con un evidente anillo apical, claviformes, con un largo peciolo, octosporicas, irregularmente biseriadas. Las medidas obtenidas son: 50 x 7, 80 x 5, 78 x 6, 79 x 5 micras. El intervalo deducido es: 50 - 80 x 5 - 7 micras.



Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Asca.



Fig. 3: Ascocarpo.

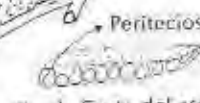


Fig. 4: Corte del ascocarpo.

ESPECIE: DIATRYPE STIGMA

Esporas: alantoides, algunas casi cilíndricas, no septadas, generalmente bigutuladas aunque pueden tener gúttulas más pequeñas, de color marrón no muy osuro en la madurez, siendo hialinas en la juventud. Las medidas observadas son: 6 x 1, 6 x 1,5, 7 x 1, 8 x 1,5 micras. El intervalo deducido es: 6 - 8 x 1 - 1,5 micras.

Parafisos: no se han observado.

Hábitat: Recogida formando grandes manchas negras, sobre madera que haya en Altube (Alava) el 10-8-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 337 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 282. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 260 y 335 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie bastante fácil de clasificar si tenemos en cuenta su ascocarpo en forma de costra negra muy extendida en la madera su himenio encerrado en un peritecio, sus ascas inoperculadas con un evidente aparato apical y sus esporas alantoides bigutuladas. También haya que añadir que los peritecios son muy numerosos y se disponen en una capa debajo de la costra negra.

Orden: SPHAERIALES

Familia: DYATRIPACEAE

Género: PERONEUTYPHA

Especie: **PERONEUTYPHA HETERACANTHA** (Saccardo) Berlese

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo formado por un peritecio de color negro, conteniendo el himenio, y un largo cuello que desemboca en el ostiolo y que sobresale del huésped. Este cuello es de color negro y en la parte superior es ligeramente blanquecino. El peritecio suele tener de 0,25 a 0,4 mm. de diámetro y el cuello tiene una altura aproximadamente igual a ese diámetro. Suele estar el peritecio solitario y también formando grupos de hasta tres. Según R.W.G. Dennis le acompaña un estado conidial llamado *Graphium fasciculatum* Saccardo. Sólo le he observado en un peritecio, como se ve en la figura 5.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, con un aparato apical (poro) muy marcado, claviforme con un estipe muy largo, octosporicas, esporas irregularmente dispuestas en el asca. Da negativo al Meltzer. Las medidas observadas son: 64 x 5, 72 x 5, 70 x 6, 60 x 6 micras. El intervalo deducido es: 60 - 72 x 5 - 6 micras.

Esporas: alantoides, lisas, bigutuladas en los extremos, oscuras en la madurez, no septadas, provistas de un tenue estría longitudinal, sólo observada en algunas esporas. Las medidas observadas son: 7 x 1,5, 5 x 1, 6 x 1, 7 x 1,5 micras. El intervalo es: 5 - 7 x 1 - 1,5 micras.

Parafisos: no se han observado.



Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Asca.

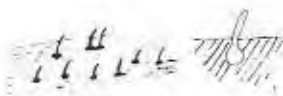


Fig. 3: Ascocarpos.



Fig. 4: Corte del ascocarpo.



Fig. 5: Estado conidial.

ESPECIE: PERONEUTYP A HETERACANTA

Hábitat: Sale formando grandes grupos. Los ejemplares estudiados fueron recogidos sobre el peciolo de una hoja de *Acer pseudoplatanus* en Altube (Alava) el 15-12-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 341. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 260 y 335 de "British Ascomycetes".

Observaciones: La clasificación de esta especie ha sido bastante complicada. Sin embargo, creo que está bien catalogada debido a su ascocarpo compuesto de un sólo peritecio provisto de un largo cuello que sobresale de la superficie, debido a sus ascas inoperculadas, claviformes y provistas de un marcado aparato apical (típico de la familia Dyatripaceae), debido a sus esporas alantoides y bigutuladas y debido al estado conidial en forma de palillo muy delgado que posee. Aunque sólo he observado uno de estos estados conidiales, creo que se trata de *Peroneutypa heteracantha*. Además las medidas de ascas y esporas coinciden con las de R.W.G. Dennis.

Orden: CORONOPHORALES

Familia: NITSCHKIACEAE

Género: BERTIA

Especie: **BERTIA NORIFORMIS** (Tode ex Fries) de Notaris.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo de forma alargada, casi cilíndrica, constituida por un sólo cleistotecio de color negro, rodeado por un tejido estromático también de color negro. Este tejido tiene la superficie bastante arrugada. La salida de las esporas se produce al romperse la superficie del ascocarpo por vejez ó putrefacción. La altura en los ejemplares estudiados alcanza hasta 1 mm.



Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Asca.



Fig. 3: Parafisos.



Fig. 4: Ascocarpos.

ESPECIE: BERTIA MORIFORMIS

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, claviformes, octosporicas, esporas irregularmente dispuestas dentro del asca. Las medidas observadas son: 145 x 10, 157 x 12,5, 160 x 16, 160 x 15 micras. El intervalo deducido es: 145 - 160 x 10 - 16 micras.

Parafisos: filiformes, hialinos, septados.

Esporas: cilíndrico-alantoides, lisas, hialinas, con varias gúttulas en el interior, con un septo medio en la madurez. Las medidas observadas son: 37 x 5, 39 x 6, 38,5 x 5, 40 x 6 micras. El intervalo es: 37 - 40 x 5 - 6 micras.

Hábitat: Sale formando grupos numerosos y apretados, que cubren de negro las ramas podridas de haya. Ha sido recogida en ese mismo sustrato en Carrales (Burgos) en septiembre de 1983 y en Altube (Alava) el 15-12-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 378 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 292. La clave de la familia se encuentra en la pág. 377 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Según "Ascomycetes de Suisse", esta especie pertenece a la familia Coronophoraceae del orden Coronophorales. Sin embargo, R.W.G. Dennis explica en su libro que se ha adoptado recientemente el nombre de Nitschkiaceae para esa familia (ver "British Ascomycetes" pág. 376).

Esta especie se caracteriza por su ascocarpo en forma de porra casi cilíndrica, por su himenio situado en un cleistotecio que es un peritecio sin ostíolo, por sus ascas inoperculadas y claviformes, por sus esporas alantoides provistas de un septo y por salir agrupada formando grandes grupos.

Orden: CLAVICIPITALES

Género: CORDYCEPS

Especie: **CORDYCEPS CAPITATA** (Holmskjeld ex Fries) Link

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma alargada provista de una cabeza y un estipe. Esta cabeza es redondeada, muy diferente a la de *Cordyceps ophioglossoides*, que se alarga por el estipe. El de la cabeza es ocre amarillento, siendo más claro en el pie. Con la edad, la cabeza se va ennegreciendo. El himenio se encuentra situado en los peritecios de la cabeza, que dan a ésta un aspecto punteado. La altura observada en los ejemplares estudiados va de 5 a 10 cm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, con un estipe muy largo, seguramente octosporicas (esto no lo he podido comprobar), esporas paralelamente dispuestas en el asca. Las medidas observadas son: 360 x 12, 325 x 10, 345 x 12, 350 x 10 micras. El intervalo deducido es: 325 - 360 x 10 - 12 micras.

Esporas: las primarias son filiformes y septadas. Las secundarias, que se desgajan de las anteriores son cilíndricas, redondeadas en los extremos, lisas, hialinas, no septadas, provistas de numerosas gómulas pequeñas. Las medidas observadas son: 12 x 2, 15 x 2, 18 x 3, 16 x 3 micras. El intervalo es: 12 - 18 x 2 - 3 micras.

Parafisos: no se han observado.

Hábitat: Recogida parasitando un *Elaphomyces granulatus*, en Noviembre de 1982 en Vigo (Pontevedra).



ESPECIE: CORDYCEPS CAPITATA

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 256-257 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 248. La clave del orden se encuentra en la Pág. 253 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Lo más peculiar de esta especie es salir parasitando sobre *Elaphomyces*. Hay otra especie que comparte el mismo sustrato, pero como ya he indicado se diferencian macroscópicamente por que la especie que estudiamos tiene la cabeza netamente redondeada, mientras que la otra es más bien un abultamiento en la parte alta del pie. Aparte de esto, esta especie se caracteriza por tener las esporas secundarias muy grandes, por su asca inoperculada y por su himenio situado en los peritecios que están en la cabeza del Ascomycete.

Orden: CLAVICIPITALES

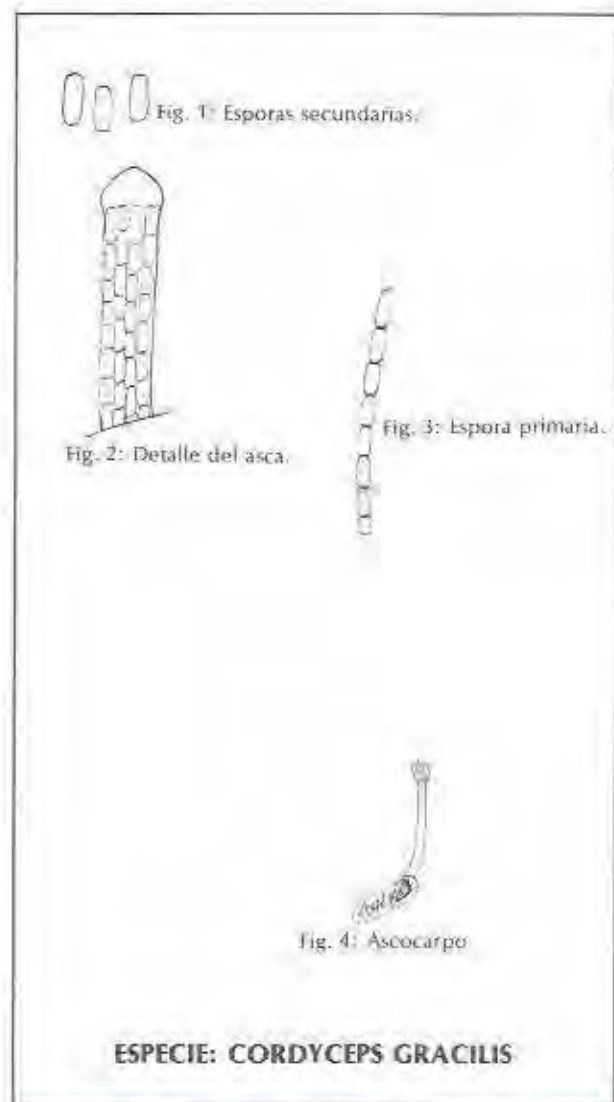
Género: CORDYCEPS

Especie: **CORDYCEPS GRACILIS** Montagne & Durieu

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo de forma alargada, como un dedo, provisto de una parte superior o cabeza, en la que se encuentran los peritecios conteniendo el himenio y de un pie bastante largo que mantiene erguida la cabeza. En los ejemplares estudiados, la cabeza mide de 3 a 4 mm. de altura. La altura total del

Ascomycete llega hasta 3 cm. El color de la cabeza es marrón claro, con puntos negros debidos a los ostiolos de los peritecios. El color del pie es aún más claro.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, que es muy larga y provistas de un ápice algo engrosado, probablemente octosporicas. Sólo he observado las esporas secundarias dispuestas paralelamente dentro del asca. Las medidas observadas son 100 x 6, 300 x 6,25, 280 x 6,25, 283 x 6 micras. El intervalo deducido es: 100 - 300 x 6 - 6,25 micras.

Esporas: esta descripción se refiere a las esporas secundarias: cilíndricas, lisas, hialinas, no gutuladas, no septadas. Las medidas observadas son: 5 x 1,2, 5,5 x 2,7 x 2,7 x 2,5 micras. El intervalo es: 5 - 7 x 1,2 - 2,5 micras.

Hábitat: Es una especie bastante rara. Ha sido recogida sobre una larva de insecto, en Arcental (Vizcaya) en abril de 1983.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 255 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 250. La clave del orden se encuentra en la pág. 253 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Esta especie se caracteriza por sus ascas inoperculadas y muy largas en comparación con su anchura, por su himenio que está en los numerosos peritecios que pueblan la cabeza o estroma de la fructificación, que además es estipitada, por sus largas esporas septadas que se fragmentan en numerosas esporas secundarias, por el color ocre claro de la fructificación que lo diferencian de los otros Cordyceps y por su hábitat sobre larvas enterradas de insectos. Es una especie bastante rara que sólo la he encontrado una vez (ver cita de hábitat).

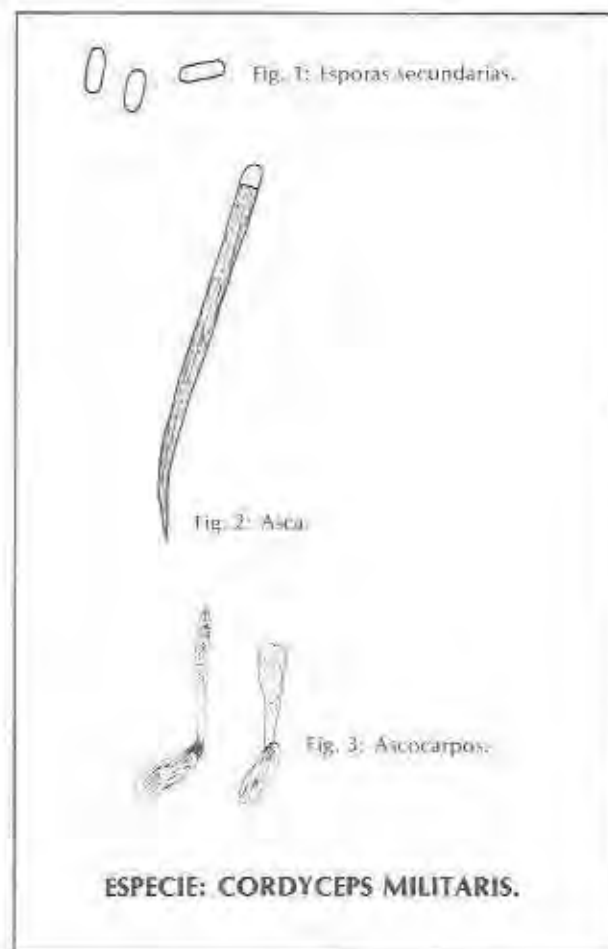
Orden: CLAVICIPITALES

Género: CORDYCEPS

Especie: **CORDYCEPS MILITARIS** (Fries) Link

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de porra más o menos cilíndrica, de color rojizo anaranjado, más claro en el estipe. La superficie de la fructificación está punteada debido a la presencia de los ostiolos de los peritecios, que están inmersos en la masa estromética y son los que dan el color más rojizo. El ascocarpo tiene dos partes bien diferenciadas: una superior, donde se encuentran los peritecios y una inferior que consiste en un pie o estipe, que sirve de sosten a la parte superior. Las dimensiones en los ejemplares recogidos son: 2,5 - 5 x 0,3 - 0,5 cm.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, filiformes, supongo que octospóricas, aunque esto no he podido observarlo con nitidez, las esporas se encuentran dispuestas paralelamente dentro del asca. Las medidas observadas son: $350 \times 2,5$, 275×3 , $287,5 \times 3$, $305 \times 3,75$ micras. El intervalo deducido es: $275 - 350 \times 2,5 - 3,75$ micras.

Esporas: filiformes, hialinas, no gutuladas, lisas, desgajándose en innumerables esporas secundarias, de forma cilíndrica, hialinas, lisas, no gutuladas, no septadas y que miden: $4,5 - 5 \times 1 - 1,5$ micras.

Parafisos: no se han observado.

Hábitat: Es una especie con un hábitat muy típico, como es salir saprofita sobre crisálidas enterradas de la oruga procesionaria del pino. La suelo recoger todos los años en un bosque de pinos en Arnabal (Baracaldo). Los ejemplares estudiados fueron recogidos en este sitio en marzo de 1984.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 255 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 250. La clave del orden está en la pág. 253 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Debido a la extensión de la plaga de la oruga procesionaria del pino en Vizcaya, esta especie se ha hecho típica de nuestros bosques de pinos. Es fácil de clasificar si tenemos en cuenta sus ascas inoperculadas y muy largas, conteniendo esporas filiformes que se separan en esporas secundarias, su himenio dispuesto en peritecios, la forma de su ascarpo que es como porra de color rojo y su hábitat sobre crisálidas de insectos.

paralelamente dispuestas. Las medidas observadas son: $225 \times 6,5$, 250×7 , 260×7 , 246×7 micras. El intervalo es: $225 - 260 \times 6,5 - 7$ micras.

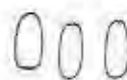


Fig. 1: Esporas.



Fig. 2: Asca.



Fig. 3: Ascocarpos.

ESPECIE: CORDYCEPS OPHIOGLOSSOIDES

Orden: CLAVICIPITALES

Género: CORDYCEPS

Especie: **CORDYCEPS OPHIOGLOSSOIDES** (Ehrhart ex Fries) Link.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascarpo compuesto de dos partes bien diferenciadas: una superior o cabeza, que contiene los peritecios con el himenio, y una inferior o estipe que es la que soporta la cabeza. El Ascomycetes, en conjunto, tiene forma alargada, como un dedo, claviforme y, sobre todo en los ejemplares jóvenes, tiene forma de cerilla. De jóvenes son de un color marrón amarillento, más acentuado en la cabeza y de adultos se van oscureciendo hasta hacerse casi negros. Las dimensiones en los ejemplares estudiados son: $3 - 7$ cm. de altura. La cabeza se encuentra como granulada debido a la presencia de los ostíolos de los peritecios.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, filiformes, atenuándose aún más en la base, posiblemente octospóricas (es muy difícil de comprobar), esporas

Esporas: esporas primarias filiformes y septadas, descomponiéndose en multitud de esporas secundarias, que son elípticas, algunas casi cilíndricas, hialinas, no septadas, no gutuladas. Las medidas observadas son: $2 \times 1,5$, $3 \times 1,5$, $3,5 \times 2$, $5,5 \times 2$ micras. El intervalo deducido es: $2 - 5,5 \times 1,5 - 2$ micras.

Parafisos: no se han observado.

Hábitat: Recogido parasitando un *Elaphomyces granulatus*, en un bosque de hayas, en Carranza (Vizcaya) el 30-8-84. Salen varios ejemplares del mismo *Elaphomyces*.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 256 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 250. La clave del orden está en la pág. 253 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Parasitando el *Elaphomyces granulatus* nos encontramos, además de esta especie, al *Cordyceps capitata*, que se diferencia de la especie estudiada por que sus esporas secundarias son mucho más grandes, porque la forma de su cabeza es más esférica y no se suele continuar por el pie (tipo *Cordyceps militaris*) como la especie en cuestión. Con esas dos diferencias básicas creo que se puede diferenciar ambas especies.

Orden: PLECTASCALES
 Familia: ELAPHOMYCETACEAE
 Género: ELAPHOMYCES
 Especie: **ELAPHOMYCES GRANULATUS** Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma más o menos globosa, como una *Scleroderma* (Gasteromycetes), de color marrón claro que aparece como punteado. Si damos un corte a la gleba veremos las ascas (muy difíciles de ver) y las esporas, naturalmente en una preparación microscópica. La gleba de color negruzco en los adultos, está protegida por una capa externa de color blanquecino. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscila entre 2 y 4 cm. de diámetro. Suele estar parasitada por *Cordyceps*.



Fig. 1: Espora.



Fig. 2: Ascocarpo.



Fig. 3: Corte de ascocarpo.

ESPECIE: ELAPHOMYCES GRANULATUS

DESCRIPCION MICROSCOPICA

—**Ascas:** no he podido observarlas al ser los ejemplares bastante adultos. Según R.W.G. Dennis son de forma globosa y contienen 6 esporas. Las medidas por él observadas son: 35 - 45 micras de diámetro.

Esporas: son mucho más fáciles de observar. Son esféricas, provista de numerosas verrugas en su superficie, de color marrón oscuro. Las medidas observadas son: 20, 25, 27, 30 micras de diámetro. El intervalo deducido es: 20 - 30 micras de diámetro.

Parafisos: no se han observado.

Hábitat: Recogida en bosque de *Pinus insignis* en Vigo (Pontevedra) en Noviembre de 1982, bajo el suelo, aunque asomaba algo como para verla. Estaba parasitada por el *Cordyceps capitata*. También ha sido encontrada en Carranza (Vizcaya) en el suelo de un bosque de hayas en agosto de 1983. Estaba parasitada por *Cordyceps ophioglossoides*.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 388. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 380 y 388 de "British Ascomycetes".

Observaciones: A pesar de no haber conseguido observar las ascas de esta especie su clasificación es muy sencilla si tenemos en cuenta su hábitat subterráneo (la tierra enmascara muchas veces su verdadero color), sobre todo, en bosques de pinos y si observamos que suele estar parasitada por representantes del género *Cordyceps*.

Según R.W.G. Dennis hay otras especies de *Elaphomyces* (ver pág. 389 de su libro), pero en la bibliografía de que dispongo no mencionan más que esta especie.

Orden: PHACIDIALES
 Familia: HYPODERMATACEAE
 Género: COCCOMYCES
 Especie: **COCCOMYCES CORONATUS** (Schumacher ex Fries) Karsten.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma más o menos circular, de color negruzco, provisto de un margen que se encuentra cerrado en la juventud y que en la madurez se rasga para dejar al descubierto el himenio en forma de apotecio. Las dimensiones en los ejemplares recogidos oscilan entre 0.5 y 2.5 mm. de diámetro.

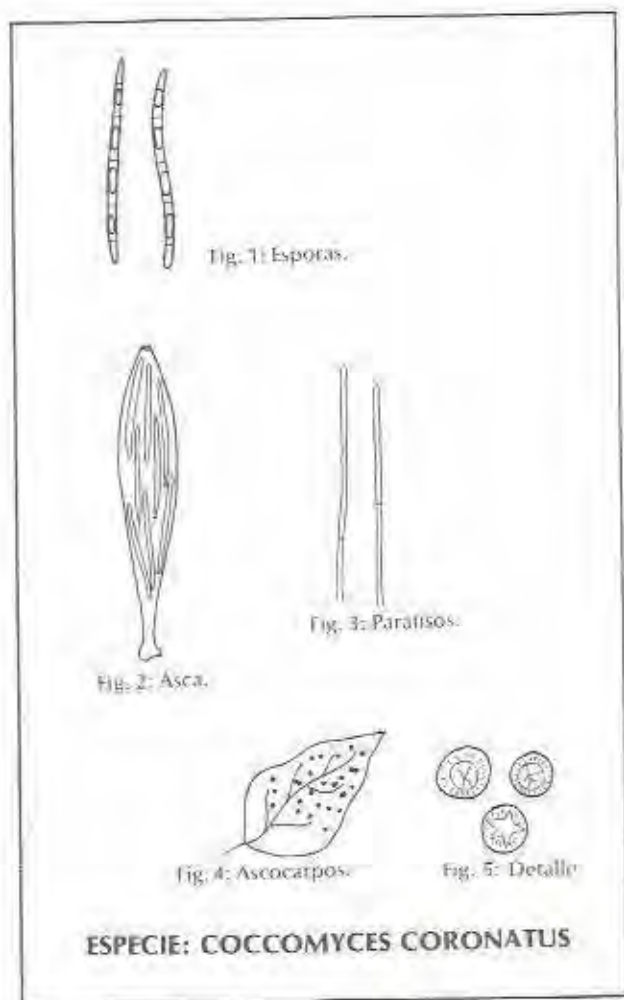
DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculares, claviformes, octosporicas, esporas paralelas dispuestas en dos-tres alturas, las medidas observadas son: 130 x 12.5, 145 x 13, 150 x 14, 147 x 14 micras. El intervalo deducido es: 130 - 150 x 12.5 - 14 micras.

Esporas: filiformes, lisas, hialinas, septadas, con una gútula entre septo y septo. Las medidas observadas son: 62.5 x 2, 68 x 2.5, 70 x 2.5, 65 x 2 micras. El intervalo es: 62.5 - 70 x 2 - 2.5 micras.

Parafisos: filiformes, de 1 a 2 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados.

Hábitat: Recogidas formando grupos numerosos sobre hojas de haya caídas, en Carrales (Burgos), en septiembre de 1983.



Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 230 - 231. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 224 y 225 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Esta especie se caracteriza por manifestarse como una mancha oscura sobre hojas de haya, hecho que le hacen pertenecer al orden Phacidiales, caracterizado por tener el ascocarpo en forma de apotecio.

La forma circular y el color negro de la fructificación, así como aparecer sobre hojas de hayas caracterizan de modo inconfundible a esta especie.

Orden: PHACIDIALES

Familia: HYPODERMATACEAE

Género: RHYTISMA

Especie: **RHYTISMA ACERINUM** (Persoon ex St. Amans) Iries.

DESCRIPCION MACROSCOPICA.

Ascocarpo en forma de costra o mancha, con numerosos relieves, debido a la presencia de numerosos himenios dispuestos en apotecio de color negro. La costra es el tejido estromático en el cual están implantados los apotecios. La costra alcanza

de 1,2 a 2 cm. de largura y está íntimamente unida con el tejido de la hoja, siendo imposible separarlos.

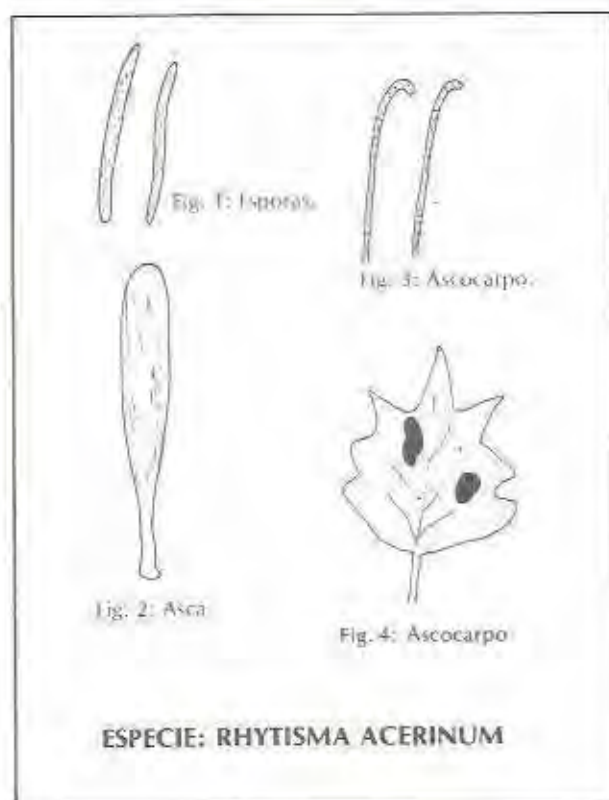
DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en el ápice y en la base, a veces casi claviformes octosporicas, esporas paralelamente dispuestas en el asca. Las medidas observadas son: 117 x 9, 135 x 10, 132,5 x 9, 140 x 10, 136,5 x 10 micras. El intervalo deducido es: 117 - 140 x 9 - 10 micras.

Esporas: filiformes, agudas en los extremos, lisas, hialinas, no septadas, llenas de pequeñas gúttulas. Las medidas observadas son: 57 x 1,5, 60 x 2, 62,5 x 2, 50 x 1,5, 70 x 2 micras. El intervalo es: 50 - 70 x 1,5 - 2 micras.

Paráfisis: filiformes, de hasta 2 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados, con el ápice un poco curvado en algunos, con forma de bastón.

Hábitat: Recogidos bastantes ejemplares sobre hojas caídas de *Acer pseudo-platanus*, en Altube (Alava), el 15-12-84.



Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pág. 225 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pág. 236. La clave de la familia se encuentra en la pág. 224 de "British Ascomycetes".

Observaciones: La pertenencia de esta especie al orden Phaciales está bastante clara ya que se puede observar como está unida íntimamente a la hoja, siendo imposible separarlas y manifestándose como una mancha de color negro en la cual se encuentran los apotecios, cuya carne donceada, pero que sólo se manifiesta como un relieve en la masa estromática. Es una especie muy característica debido a su hábitat sobre hojas de *Acer pseudo-platanus*.

Orden: HYSTERIALES
 Familia: HYSTERIACEAE
 Género: GLONIOPSIS
 Especie: **GLONIOPSIS PRAELONGA** (Schweinitz)
 Zogg in Beitr. Krypt.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio en forma más o menos lenticular y alargado, de color negro, sobresaliendo de la corteza del huésped. Tiene una característica hendidura longitudinal en la que se encuentra el himenio; éste adopta una disposición en hystero-tecio. No posee ningún tipo de pelo. Las dimensiones observadas en los ejemplares recogidos son: 0,6 - 0,8 x 0,2 - 0,3 mm.



VISTA DE TRES EJEMPLARES

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: bitunicadas, claviformes, bastante anchas, octospóricas, biseriadas. Las medidas observadas son: 75 x 15, 80 x 17,5, 100 x 17,5, 120 x 17,5 micras. El intervalo deducido es: 75 - 120 x 15 - 17,5 micras.

Esporas: irregularmente elípticas, muriformes. Tienen de 2 a 3 septos longitudinales y de 5 a 7 transversales. Son lisas e hialinas, adquiriendo un ligero color ocre en la madurez. Las medidas obtenidas son: 25 x 10, 20 x 7,5, 17,5 x 7,5, 20 x 7,5, 21 x 8,5 micras. El intervalo es 17,5 - 25 x 7,5 - 10 micras.

Parafisos: no se han observado.



Hábitat: Los ejemplares estudiados salieron sobre tallos viejos y en descomposición de *Rubus fruticosus*. Fueron recogidos en un camino forestal en Orozco (Vizcaya) el día 23-8-84.

Bibliografía: La especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en pág. 476. Las claves utilizadas para su clasificación se encuentran en las páginas 471 - 473.

Observaciones: Es una especie fácil de clasificar si tenemos en cuenta: sus ascas bitunicadas, su ascocarpio en forma de hystero-tecio y aspecto lenticular más ancho que alto, sus esporas muriformes, las cuales al principio son hialinas y después ocráceas y el hábitat sobre el que aparece.

Las medidas de ascas y esporas no concuerdan de lleno con las de Dennis (esporas: 20 - 32 x 9 - 12 micras, ascas: 120 x 15 - 24 micras), pero este detalle no es fundamental.

**O PROGRESO DA APICULTURA
 ESTA NA NOSA UNION
 FAITE SOCIO DE A.G.A.**

COTAREDO, 6 Telf.: (981) 58 95 34
 SANTIAGO
 de 5 a 7, tarde

ALGUNAS ESPECIES INTERESANTES DE LA FAMILIA HERICIACEAE Donk

Por JOSE ANTONIO MUÑOZ SANCHEZ
Sociedad Micológica Barakaldo

Resumen

Veremos aquí tres especies poco frecuentes, de formas muy llamativas y extrañas que decoran las cortezas de algunos árboles, estas especies son:

- Creolophus cirrhatus* (Pers., Fr.) Karst
- Hericium erinaceus* Pers.
- Hericium clatharoides* (Pallas., Fr.) Pers.

Introducción

La familia Hericiaceae se caracteriza por una fructificación carnosa o membranosa, la forma puede ser variable; un coral o arbolito cubierto de agujones o una sucesión de pequeños sombreros cuya parte inferior se cubre de agujones, o una masa de largos agujones asemejándose a una barba o por último una costra más o menos extendida, carnosa y cubierta de agujones.

El sistema de hifas es monomítico y dimítico, se observan también gloecistidios, las esporas son lisas y amiloides.

Las tres especies que vamos a describir de esta familia se pueden considerar en nuestra región como muy raras ya que hacen su aparición de una forma muy esporádica, a pesar de que su hábitat específico es relativamente abundante, lugares sombríos y húmedos con árboles abatidos o muertos.

CREOLOPHUS CIRRHATUS (Pers., ex Fr.) Karst.

Sinó: *Dryodon cirrhatus* (Pers.) Qué.

Descripción macroscópica: Fructificación de 10-20 cm. de diámetro, formado por varios sombreros escalonados, concrescentes, unidos por una base común, cada sombrero es escabroso, afieltrado, pruinoso, cubierto de agujones en la parte inferior, de color blanquecino, crema amarillento con la edad.

Himenio constituido por agujones rudimentarios, pruinosos, muy cortos hacia el margen, del color del sombrero, esporada blanquecina.

Carne espesa, blanda, esponjosa, flexible, blanquecina, con la edad amarillo-crema. Sabor y olor agradable, típico de seta.

Descripción microscópica: Esporas muy pequeñas 3,5-4,5 x 2,5-3 µm, más o menos elípticas, lisas, hialinas, amiloides, gloecistidios no observados. Basidios tetraspóricos, 15-30 x 4-7 µm.

Ecología: Especie poco frecuente, crece sobre restos de madera en putrefacción de frondosas en especial roble —*Quercus robur*— y haya —*Fagus sylvatica*—, verano y principios de otoño.

Corología y fenología:

- Sobre tronco de roble —*Quercus robur*—, Valle de Soba (Cantabria), 10/8/83. S.M.B., n.º 700/83.
- Sobre tronco de haya —*Fagus sylvatica*—, Valle de Carranza (Vizcaya), 16/6/86. S.M.B., n.º 700/86.
- Sobre tronco de roble —*Quercus robur*—, Inoso (Alava) 26/7/85. S.M.B. n.º 700/85.

HERICIUM ERINACEUS Pers.

Sinó: *Hydnum erinaceus* Bull. ex Fr. / *Dryodon erinaceus* (Bull. ex Fr.) Qué.

Descripción macroscópica: Fructificación de 8-20 cm. de diámetro. Polimorfo, la parte superior es aplanada y lanosa, de forma más o menos ovoide, blanquecino, después crema, cubierto de grandes agujones superpuestos verticalmente. La parte que se fija al sustrato puede ser de 5 cm. de longitud y 3 cm. de ancho, lateral y manchado de marrón-oscuro.

Himenio constituido por grandes agujones de 2-6 cm. de longitud, espesos, apretados, carnosos, cónicos, firmes, primero blanquecinos y después cremas, al final en las puntas de color ocre-marrón. Esporada blanquecina.

Carne no numerosas cavernas radiales que no se comunican entre sí, firme elástica, tenaz, blanca al corte, amarillenta en la base. Olor fuerte y un tanto, desagradable.

Descripción microscópica: Esporas de 4,5-6,5 x 4-5,5 µm de ovoides a elípticas, unigutuladas, lisas, hialinas, amiloides. Basidios tetraspóricos de 30-45 x 6-9 µm, Gloecistidios x 6-15 µm, subcapitados.

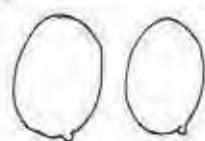
Ecología: Sobre madera en descomposición de distintas frondosas, en especial roble, especie otoñal.

Corología y fenología:

- Sobre tronco muerto de roble —*Quercus robur*—, Saratxo —Güeñes— (Vizcaya), Octubre-80. S.M.B. N.º 699/80.

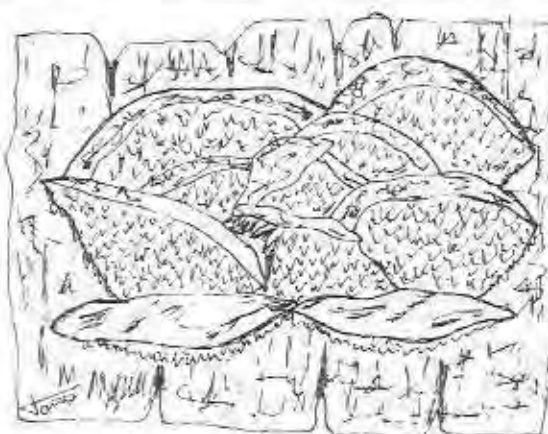


Carpóforo



Esporas 4,5-6,5 x 4,5-5 μ m

HERICIUM ERINACEUS Pers.

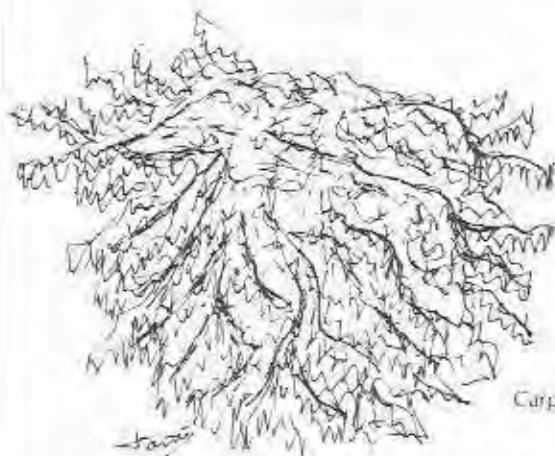


Carpóforo



Esporas 3,5-4,5 x 2,5-3 μ m

DRYOCON CIRRHATUM (Pers.) Quél.



Carpóforo

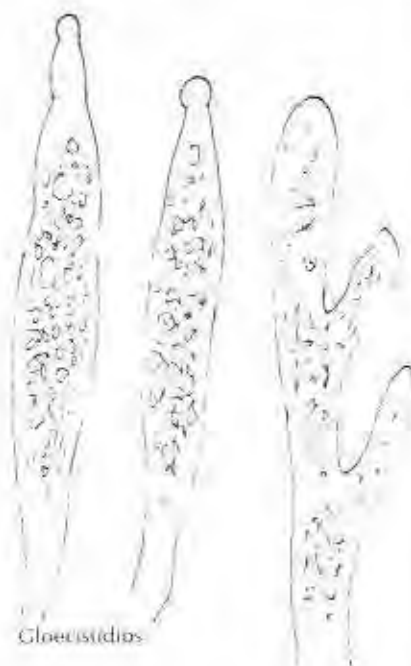


Esporas 3,5-4,5 x 2,5-3,3 μ m

HERICIUM CLATHAROIDES (Pallas ex Fr.) Pers.



Basidio



Gloecistidios

- Sobre tronco muerto de roble —*Quercus robur*—, Monte Serantes—Santurce— (Vizcaya). Septiembre —81—. S.M.B. N.º 699/81.
- Sobre tronco de plátano de sombra —*Platanus hispánica*—. Barakaldo (Vizcaya) Septiembre —82—. S.M.B. N.º 699/82.

HERICIUM CLATHAROIDES (Pallas ex Fr.) Pers.

Descripción macroscópica: Fructificación recogida de 10 cm. de diámetro, en forma de pequeño coral, es decir a partir de una base por la que se fija al sustrato parten varias ramas principales que se

van dividiendo y que albergan a los pequeños agujijones; la fijación es relativamente ancha para el tamaño del carpóforo: 4 cm. De color blanco casi puro en el momento de la recolección, al secarse crema-claro.

Himenio constituido por pequeños agujijones de 0,3-0,8 cm. que se encuentran repartidos por las ramas en menor o mayor densidad, del mismo color que el resto de la fructificación. Carne de consistencia blanda o un poco tenaz, de color blanquecino a crema. Sabor y olor más bien agradable.

Descripción microscópica: Esporas de 3,5-4,5 x 2,5-3,3 μ m, lisas de elipsoides a subglubulosas, hialinas, amiloides. Basidios de 20-25 x 4-5 μ m, tetraspóricos, esterigmas de 2-4 μ m de longitud. Gloeocystidios subcapitados algunos groseramente gutulados. x 5-15 μ m. Algunos ramificados en dos o tres ramas.

Ecología: Sobre troncos muertos de frondosas, en especial roble y haya, verano y otoño, especie muy rara.

Corología y fenología:

—Sobre un tronco abatido de haya —*Fagus sylvatica*—, Valle de Carranza (Vizcaya). 18/8/87. S.M.B. n.º 700-1/87.

Observaciones: Esta especie nos hizo pensar en el momento de la recolección en el *Heridium coralloides* (Scop. ex Fr.) Pers. pero consultada la bibliografía pudimos comprobar que se trata en realidad del *Heridium clatharoides* (Pallas ex Fr.) Pers. Las diferencias según los autores consultados son: el tamaño de esporas mientras el *H. clatharoi-*

des las tiene de 3,5-4,5 μ m el *H. coralloides* las tiene de 6-7 μ m. El hábitat es otro factor determinante, Breitenbach da al *H. coralloides* especie exclusiva de coníferas en especial abetos y Piceas, aunque A. Marchand lo cita principalmente en el mismo hábitat también lo da aunque muy raramente sobre *Fagus* y *Quercus*. La bibliografía consultada en cuanto al hábitat del *H. clatharoides* lo refiere siempre a frondosas.

Bibliografía

ANDRE MARCHAND, 1976. Champignons. Tomo IV. Ed. Diffusion Hachette. Perpignan (Francia). Bolletino del Gruppo Micologico G. Bresadola, Anno XXIX - n.º 1-2. Trento (Italia).

BOURDOT H. & GALZIN A. 1927. Hymenomycetes de France. Ed. Marcel Bry. París (Francia).

BREINTENBACH J. & KRANZLIN. 1986. Champignons de Suisse, tome II. Ed. Mykologia. Lucerne (Suiza).

MUÑOZ J. A. 1982. Estudio Micológico de Vizcaya 2.a parte, trabajo presentado al Premio Holanda, 1982.

PHILLIPS R. 1981. Mushrooms. Ed. Panbooks. London (England).

TELLERIA M.T. 1980. Contribución al estudio de los Aphyllophorales españoles. Ed. Cramer, Vaduz (Alemania).

FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA



Eduardo Iglesias. 12

Teléfonos 2214 39 - 22 6317

VIGO

URGENCIAS TOXICAS

Intoxicaciones y envenenamientos por setas

Intoxicaciones y envenenamientos en general

LLAMAR AL TELEFONO: 91-2323366
CALLE FARMACIA, 9 MADRID-4

EL GENERO CORTINARIUS Fries

Por LUIS MIGUEL GARCIA BONA

INTRODUCCION

El género *Cortinarius*, definido por primera vez por Fries en el 1836, es uno de los géneros de Agaricales más amplios y que más de cabeza ha traído y sigue trayendo a todos los micólogos.

Dentro de esta inmensa familia se encuadra en la subfamilia o grupo de las *Cortinariaceas*, que comprende las especies con **cutícula siempre filamentososa, esporas marrones, ocre o rojizas en masa, con forma de huso, de almendra o de limón, sin poro evidente** y en la mayor parte de los casos **verrugosas y cistidios faciales ausentes** o cuando presentes son generalmente cristálferos.

El género *Cortinarius* se caracteriza macroscópicamente por comprender numerosas especies, todas con carpóforos **estipitiados**, con pies centrales, **terricolas** y de crecimiento generalmente aislado, rara vez agrupadas.

Presentan siempre una **cortina** que une el borde del sombrero con el pie en los ejemplares jóvenes y al abrir deja los restos sobre el pie en forma de filamentos ocráceos debido a las esporas que le caen de las láminas.

La esporada es siempre de color **ocre o ferruginoso** por lo que las láminas de los ejemplares adultos se tiñen siempre de este color.

Las láminas son siempre **escotadas o adnatas** y en los ejemplares jóvenes pueden ser de muy diferentes coloraciones, casi blancas, crema, amarillas, azules, lilas, marrones, etc..., pero en los adultos siempre se manchan claramente de ocráceo, no de color café con leche como ocurre en los *Hebeloma* e *Inocybe*.

En cuanto a su morfología encontramos toda una amplia gama que va desde las grandes especies gruesas y carnosas comparables a los *Hebelomas* y *Tricholomas* hasta las especies más delicadas semejantes a *Inocybes* o incluso a alguna *Galera*.

En cuanto a los caracteres microscópicos todos los cortinarios poseen **cutículas filamentosas**, viscosas o secas, **esporas en forma de almendra, fusiforme o limoniforme** y sólo en unas pocas especies globulosas, con **cubierta verrucosa, sin poro evidente y con endosporo**. Al M.O. son siempre bien coloreadas de amarillo ocráceo.

Todos carecen de cistidios y las aristas de las láminas son muy uniformes, **homomorfas** o casi, con pelos poco diferenciados de los basidiolos y basidios igualmente poco diferentes de los basidiolos, pequeños y poco salientes.

Como conclusión los cortinarios se caracterizan

por su porte, esporada ocre o ferruginosa y su cortina filamentososa.

Los cortinarios difieren de las hebelomas por la esporada más marrón de estas y por tanto por sus láminas que toman una coloración café con leche y no ocrácea, las aristas además de los hebelomas poseen cistidios o pelos claramente diferenciados lo que las hace blanquecinas y por último la parte superior del pie de los hebelomas es casi siempre pulverulenta por la presencia de cistidios, mientras que es lisa en los cortinarios.

En cuanto a los inocybes difieren de los cortinarios por la coloración de las láminas color café con leche, no ferruginosa, el pie generalmente pulverulento al menos en la parte superior por cistidios, por sus esporas lisas y muy claras al M.O. y sobre todo por los abundantes cistidios con la extremidad en la mayoría de los casos cristálfera que poseen gran número de ellos.

Por último los géneros *Leucocortinarius* y *Rozites* difieren por la espina blanca en el primero y por el gran anillo membranoso que posee el segundo.

El género *Cortinarius* comprende numerosas especies, según Romagnesi, 330 y con las nuevas especies de Henry contabilizan más de 400 especies en Europa que posiblemente no representaran ni la cuarta parte de las que existen en realidad.

A pesar de la abundancia de especies, son pocas las especies que aparecen en gran número, sino que lo normal es que aparezca una aquí, otra en el otro lado y así, con la particularidad además que parece que los cortinarios que salen en un lugar son totalmente diferentes de los que salen en otro lugar vecino.

Esto hace difícil estudiar su ecología, sus exigencias de suelo, clima, etc... y mucho más su composición química.

En general la mayor parte de los cortinarios son especies forestales, los bosques caducifolios, de hayas y robles son sus hábitats preferidos para seguir en los encinares y carrascales donde salen gran número de cortinarios y muy raros y por último los pinares que son los más escasos y selectivos en especies de este género.

Todos salen sobre el suelo húmido y son rarísimas en caminos, suelos estercolados o suelos muy lavados y pobres en materia orgánica. **No se conocen cortinarios lignícolas.**

Mediante cultivos de micelios se ha comprobado que inducen a diversas especies arbóreas o arbustivas a formar micorrizas externas o ectomicorrizas, pero algunas se han conseguido cultivar lo que indica que son especies micorrízicas facultativas, según Bruchet (1973).

CARACTERES DE SISTEMÁTICA

Todos los caracteres morfológicos son pocos para separar las numerosas especies que posee este género, algunos incluso muy variables dentro de la misma especie: forma del sombrero y del revestimiento, pié, láminas, arista, etc...

De todos ellos hay unos pocos que son especialmente importantes y que sirven para separar los grandes grupos de cortinarios y por tanto para avanzar mucho en su clasificación, estos son los siguientes:

- **Viscosidad** del sombrero y del pié. En tiempo seco se puede detectar con la lengua o con la yema del dedo humedecida y mejor todavía observando restos adheridos sobre su cutícula.
- **La Higrofanidad.** Cambio de color del sombrero con la humedad.
- **La Superficie del sombrero.** Sin pelos, fibrilosa, afelpada, etc...
- **La Forma del pié.** Bulboso marginado, bulboso pero no marginado, radicante, con anillo, con bandas, etc...

Las características químicas siguen en importancia, los olores y sabores son tan importantes como en otros géneros para separar especies muy afines, pero sin duda como ya hemos indicado anteriormente son los pigmentos de las diversas partes del carpóforo y las reacciones que dan con diversos reactivos los más utilizados para separar subgrupos.

De estos pigmentos tal vez los más importantes son los azules o lilas los cuales se suelen enmascarar fácilmente en la vejez y sobre todo los de las láminas con las esporas, los amarillos y los rojos.

Para apreciar bien estos colores es recomendable coger ejemplares muy jóvenes que apenas hayan empezado a esporular o bien utilizar el microscopio o la cromatografía de papel con disolvente de alcohol cuando se quiera estar totalmente seguro.

Las reacciones químicas son también importantes a nivel de subgrupos y a nivel de diferenciación de especies afines, de estas y en orden de importancia destacaríamos: Talio-4, Bases fuertes (sosa, potasa o amoníaco), Guayacol, Sulfovanilina, Sulfato de hierro, Lactofenol, Formol, Fenol y otros ya de menos importancia o de utilización más esporádica.

En cuanto a los caracteres microscópicos en este género no son de gran importancia por la ausencia de cistidios, pelos y otras estructuras. Lo único que tiene cierta importancia y se usa son la forma y tamaño de las esporas que en algunos casos es necesario comprobar.

SISTEMATICA

Ya desde el principio Fries dividió todos los cortinarios en 6 grandes grupos, que aún hoy se siguen bastante fielmente.

- Sombrero y pié viscosos **MYXACIUM**
- Sombrero viscoso y pié seco. **PHLEGMACIUM**
 - Con bulbo marginado **SCAURI**
 - Con bulbo no marginado ... **CLIDUCHI**
 - Sin bulbo, esporas pequeñas o subglobulosas **ELASTICI**

- Sombrero ni viscoso ni higrófano
 - Pié subbulboso, sombrero fibriloso o escamoso **INOLONA**
 - Pié atenuado o igual, sombrero glabro **DERMOCYBE**
- Sombrero higrófano y seco
 - Pié con anillos o bandas **TELAMONIA**
 - Pié sin anillos o bandas **HYDROCYBE**

De estos grupos algunos están muy relacionados y a veces son difíciles de separar por lo que muchos autores como Kúner y Romagnesi los aúnan, tal es el caso de los **INOLOMA-DERMOCYBE** y los **TELAMONIA-HYDROCYBE**.

COMESTIBILIDAD

En general los cortinarios son especies sin interés gastronómico, la mayoría de las especies tienen mal sabor, son sospechosas de toxicidad o se desconoce por su rareza.

Claramente confirmada su alta toxicidad son las especies del grupo Orellani, los *Cortinarius orellanus* y *C. speciosissimus*, especialmente.

Las intoxicaciones con estas setas presentan unos síntomas muy tardíos, entre 2 y 17 días después de la ingestión y en todos los casos los síntomas afectan fundamentalmente a la función renal.

El antídoto en la actualidad no se conoce y los tratamientos van dirigidos a proteger el riñón con hemodiálisis o riñones artificiales.

Los síntomas duran varios meses y en la mayoría de los casos hay que recurrir al trasplante de los riñones para su total curación.

En cuanto a especies plenamente confirmada su comestibilidad están los *Myxarium*, tales como el *C. trivialis*, *C. elatior*, *C. mucosus*, etc..., gran parte de los del grupo *Cliduchi*, especialmente los *C. triumphans*, *C. claricolor*, *C. varius* y sobre todo el gran *C. praestans* inconfundible por su sombrero marrón con escamas como las amanitas.

Dentro del grupo *Scauri* con bulbo marginado son comestibles casi todas las especies del grupo *Multiiformis*, *Cyanopodes* y *Glaucopodes*, especialmente las más comunes, las demás son en general desconocidas.

De los *Inoloma* se consume el característico *C. violaceus* y prácticamente ninguno más.

PRINCIPALES ESPECIES

MYXACIUM

- *C. trivialis*, *C. elatior*, *C. mucosus*, etc...
- *C. delibutus*: Esporas subglobulosas y casi lisas.
- *C. emollitus*, *C. causticus*, *C. crystallinus*: Esporas alargadas pero muy pequeñas y cutícula amariscente.

ELASTICI

- *C. infractus*: Esporas subestéricas y láminas muy oscuras.

CLIDUCHI

- *C. percomis*: amarilla general.
- *C. triumphans*: Con bandas y anillos membranosos en el pié coloreadas.

- C. cephalixus*: Olor terroso, escamas parda en el sombrero.
- C. turmalis*: Láminas casi blancas y cortinario crema.
- C. claricolor*: Con bandas blancas en el pié.
- C. varius*: Con Láminas azules.
- C. praestans*: Sombrero marrón con escamas blancas como amanita.
- C. largus*: Coloraciones lilacinas. Amoníaco amarillo.
- C. nemorensis*: Semejante al anterior.

SCAURI

- C. purpurascens*: Talio-4 púrpura.
- C. ionochlorus*: Sombrero verde oliya.
- C. atrovirens*: Amarillo verdoso y reacciona en rojo con sosa.
- C. glaucopus*: Pié marginado y fibras negra en el borde del sombrero.
- C. calochrous*: Sombrero amarillo, láminas lilas y pié muy marginado.
- C. cyanopus*: Olor a flores y pié submarginado.
- C. dibaphus*: Azulada o lilacina. Sosa en rojo.
- C. caerulescens*: Coloración azulada del sombrero y láminas.
- C. multiformis*: Sombrero crema o amarillo y láminas muy claras.
- C. fulgens* y *C. fulmineus*: láminas y pié amarillos. Sombrero amarillo rojizo.
- C. splendens*: Cortinario amarillo con pié marginado.

INOLOMA-DERMOCYBE

- C. violaceus* y *C. hercynicus*: Llamativo color azulado.
- C. cinnamomeus*: Verdoso en general, de pinares.

- C. venetus*: Semejante al anterior en caducifolios.
- C. sanguineus*, *C. semisanguineus* y *C. cinnabarinus*: Láminas rojas y sombrero y pié más o menos rojizos.
- C. humicola*: Porte de *Inocybe* con muchas escamas.
- C. cotoneus*: Sombrero verdáceo, afelpados y olor de rábano.
- C. orellanus*, *C. especiosissimus*: Marrón rojizos y más o menos cónicos.

TELAMONIA-HYDROCYBE

- C. duracinus*: sin apenas cortina y sombrero muy liso.
- C. contractus*: Semejante al anterior y sombrero contraído.
- C. privignoides*: En pinares con anillo fugaz.
- C. rigens*: Parecido a anteriores, sombrero fibroso.
- C. torvus*: Con anillo y olor terroso.
- C. hinnuleus*: Sombrero cónico y fuerte olor a moho.
- C. brunneus*: Anillo, sombrero cónico, láminas distantes e intervenadas.
- C. bulliardi*: Característico color rojizo en la base del pié.
- C. subferrugineus*: Sombrero pequeño y de color ferruginoso.

En general la lista es tan larga que no terminaríamos nunca y desde luego sería muy poco orientativa.

Como conclusión hay que decir que es un grupo muy grande que requiere siempre de una observación detenida y que son muy pocas las especies que se pueden reconocer de visu sin un examen detenido.

Quercus

Observación, Estudio y Defensa de la Naturaleza

UN HONGO RARO - *DICTYOPHORA DUPLICATA* (Bosc) Ed. Fischer SINONIMO: *HYMENOPHALUS TOGATUS* Kalchbr

Por JOSE MANUEL RUIZ FERNANDEZ
Grupo micológico de Basauri (Vizcaya)



En el lluvioso otoño de 1986, estando disfrutando unas vacaciones en Pontevedra, abusando de la hospitalidad de mis primos de la C/ Peregrina, 5; se estaba celebrando los XXVI Años de Micología en Pontevedra. Curso Gallego de Micología del 18 al 23 de noviembre de 1986, organizado por la Sociedad Micológica de esta localidad.

El domingo día 23, se clausuraba la semana micológica con un concurso exposición de setas, de culinaria y de dibujo, etc.

Animé a mis primos y amigos para que participaran también, con la idea de meterles en el cuerpo "el gusanillo de la afición". Quedamos de acuerdo y nos distribuimos en dos grupos para la recolección de especies para el concurso, por los alrededores de la Capital.

En el monte nos encontramos con un cazador y este nos indicó donde había visto gran cantidad de setas muy grandes de color blanco. Era un bosquecillo de robles mezclado con algunos castaños y pinos, a pocos kms. de Pontevedra. Las setas blancas resultaron ser *Lactarius vellereus*..., que habían desenvuelto sus sombreros y semejaban enormes copas llenas de agua, por la incesante lluvia que caía.

Lo curioso acaeció al salir del bosquecillo, a una pequeña campa bordeada de viñedos. Mi primo José M. Fernández que iba delante se detuvo de pronto y me llamó. "Mira, ven, es esto una Seta...?". "Cómo no —grité yo—, esto es un gran hallazgo, es la *DICTYOPHORA DUPLICATA*," y no estaba sola.

"¡Mira otra y otra!, nos indicó nuestro compañero NANDO, total 4 ejemplares! Tres tenían la "mantilla rota" por la lluvia, pero la otra era todavía joven, pues los alvéolos del sombrero lo recubría la gleba seca todavía de color verde mate y de momento no despedía olor fétido. La mantilla sólo asomaba bajo el sombrero y no la había desplegado del todo.

Intentamos arrancarlas del suelo con el fin de juntarlas y fotografiarlas, pero era tanta la emoción y el nerviosismo que se había apoderado de nosotros que las destrozamos y no logramos formar un grupo pictórico.

Todo esto sucedía bajo los paraguas que nos cubrían de la intensa lluvia. Las fotos en esas condiciones salieron oscuras. ¡Fue una pena...! ¿Volveremos a encontrarlas?

Pertenece esta especie a la clase BASIDIOMICETOS, familia PHALLACEA y al género *DICTYOPHORA*. Son fructificaciones que en estado joven tienen forma de un huevo y que una vez desarrollado el hongo presenta un pie esponjoso y hueco, soportando un sombrero cónico, truncado en el mismo ápice, recubierto por una gleba verde que se vuelve mucilagínosa, de olor fétido, que atrae a las moscas para la diseminación de las esporas, y un **velo persistente, blanco y reticulado**.

Esta especie es muy parecida al común y vulgar (*PHALLUS IMPUDICUS*) y se diferencia porque éste carece de velo. Se pueden observar otras diferencias. La *Dictyophora duplicata*, además del "velo",

la capa gelatinosa del huevo es notablemente más gruesa y los alvéolos del sombrero, una vez que la gleba ha desaparecido y este queda limpio, presentan unos bordes deshilachados, mientras que en el *Phallus impudicus* los alvéolos están bien formados con los bordes bien delimitados.

El interés que presenta esta especie es su rareza en nuestras latitudes; algunos autores la consideran especie australiana, pero también se ha debido encontrar en Centro-Europa, aunque muy rara. Hasta ahora parece ser que no se había mencionado en España, pero por las mismas fechas Xavier Olano, conocido micólogo alavés, muy amigo de Galicia, la ha encontrado también.

Poco sabemos de este raro género, más difundido en zonas tropicales. Cuentan que el escritor e investigador alemán Richard Krumholz, en uno de sus viajes a la América del Sur, le ocurrió lo siguiente: "El investigador salió de la espesura del bosque al calvero y por poco no pisa una especie de huevo raro. Era completamente blanco y destacaba sobre el verdor del musgo donde se hallaba. Al principio pensó que sería algún huevo de pájaro de los bosques brasileños. Pero pronto rectificó, pensando que a ningún pájaro se le ocurriría poner un huevo directamente en el musgo. "Puede que sea un huevo de un gran lagarto, pensó".

El extraño objeto era elástico al tacto y quiso levantarlo cuando notó que el "huevo" crecía. A los ojos aumentaba de tamaño. Una delgada grieta partió su cubierta y se fue extendiendo de parte a parte. Los bordes de la grieta se separaron en lo alto del huevo y de pronto apareció un sombrerete naranja, brillante, como lacado. Este sombrerete se asentaba sobre un cuello blanco. El cuello empezó rápidamente a estirarse: cada minuto crecía 5 milímetros! ¿Qué es esta cosa tan rara: Animal, planta o ave?. Al final quedó claro que era un hongo!. Recto como una gran vela creció en dos horas medio metro de altura.

Pero de pronto un nuevo milagro asombró al observador; bajo el sombrero anaranjado del hongo, con un chasquido surgió un velo blanco. Este cayó hasta la misma tierra rodeando la base del pie. En este momento un fuerte olor repugnante empezó a extenderse a su alrededor. Una tras otra empezaron a aparecer moscas. En unos cuantos minutos se reunieron tantas que Richard Krumholz, tuvo que apartarse para dejarlas sitio. Empezaba a oscurecer; algunos insectos que merodeaban junto al hongo encendieron sus farolillos. ¿Y la seta?, la seta también alumbraba una viva luz esmeralda que se desprendía bajo el sombrero. Relucía también la "mantilla" con unos reflejos mates".

A este hongo los nativos le llaman "La dama bajo mantilla" y su nombre científico es *DICTYOPHORA CAMPANULATA* (*Dictyophora acampanada*).

¡Pobre de aquel que es atraído por su luz! creen los nativos del lugar.

Sobre el rápido crecimiento de estos hongos, lo he observado con el *P. IMPUDICUS*. Una vez que el huevo se abre y asoma un poco el sombrero, el desarrollo es tan rápido como la describe R. Krumholz. Yo los he visto crecer a la vista. Despedirá luz la *D. DUPLICATA*...?

No estará ocurriendo con esta especie como con el *ANTHRUS ARCHERI*, esta seta australiana que es ahora abundantísima en algunos lugares de la zona norte de España?.

NOTA: El milagro sobre la *D. CAMPANULATA* ha sido extraído del libro ruso de setas: titulado *SETAS DE NUESTROS BOSQUES* de S. H. Kudriashova & Tulkevich, manifestación que hacemos constar, por indicación del autor de esta colaboración y que desde la «traducción» de TARRILLOS hallamos MUY CORRECTA. GRACIAS.

APUNTES ENTORNO A LA MICOLOGIA PSICODELICA

Por PABLO GARCIA AZCÁRATE
Micológica Basauri

Se come; no se come. El eterno deshojar de la margarita micofágica. Poco más al principio. Para algunos suficiente, con tal de satisfacer su insaciable estómago.

Nunca me preocupé por la esquisitez de ésta o aquella; quizás me motivo más disfrutar con ellas en el campo, que pensar en el que fuesen plato de mesa. No niego que la abundancia de especies exquisitas me motive hacia su recolecta, pero lo que sí me ha atraído de un tiempo acá, es la obsesión por llamarla de alguna forma, hacia esas setas varapaleadas, cuando no pisadas y rotas que me encuentro en buena parte de mis excursiones al monte. Tienen la mala suerte de haber nacido en el País de los "entendidos", que al menor asomo de su incomedibilidad no dudan en darles la patadita.

Muchos de los hongos que no son comestibles directamente, lo son a través de los productos producidos por procesos de fermentación, brindándonos con su esfuerzo grandes alimentos. ¿Y de los antibióticos? qué!.

Algunos de nosotros seguimos probablemente vivos gracias a ellos.

Los hongos pueden ser útiles también en la curación de enfermedades mentales. Existen experiencias de que las drogas alucinógenas obtenidas a partir de hongos, en manos adecuadas y en ambientes idóneos pueden inducir cambios beneficiosos en nuestras actitudes. Debemos, no obstante salvaguardar el potencial de los hongos psicoactivos, para explorar la conciencia, ya que su eficacia reside, como en buena parte de los tratamientos con su uso correcto. Puede ocurrirnos que nuestro organismo se haga cada vez menos sensible y quede su poder devaluado, en el mejor de los casos, según la mayoría de los autores el poder de los casos. Según la mayoría de los autores el poder de los hongos para estimular imágenes visuales es considerables y éstas parecen constituir la antesala del inconsciente.

El poder de los hongos alucinógenos puede llevarnos a reacciones provechosas y positivas o desagradables e inútiles; de esto no se diferencian del resto de las drogas pues todas poseen ese poder ambivalente.

¿Por qué efectos distintos a igualdad de dosis en idénticos ambientes? Parece ser que el que una persona disfrute de una experiencia positiva y otra

todo lo contrario a través de la ingesta de una misma sustancia psico-activa reside en la expectativa que su consumo despierta en el individuo. De ésta forma podremos ingerir los hongos psicotrópicos para sentir sensaciones nuevas, para explorar nuestra mente, para probarnos a nosotros mismos para inducir a estados de éxtasis, para curarnos, para pasarlo bien, para intensificar nuestra experiencia sexual, para hacer brujería y por qué no decirlo, para volvernos locos.

En general el porcentaje de reacciones adversas provocadas por los hongos alucinógenos es muy bajo en la actualidad, quizás en parte porque su consumo es mínimo y también porque los consumidores suelen ser habituales y se han acostumbrado a sus efectos y no les coje desprevenidos. De alguna forma y sin generalizar se puede afirmar que el organismo humano tolera mejor las drogas de los hongos a las de otras plantas alucinógenas y aunque los efectos alucinógenos aparezcan bruscamente tienen un corto período de efectividad.

Síndrome de intoxicación por setas con acción alucinógena. El conocimiento de la existencia de hongos alucinógenos y sus efectos hay que remontarse al pueblo Maya, hace aproximadamente 3.000 años, siendo utilizados con fines mágico-religiosos. Quizás sea uno de los grupos, de los que despierte mayor interés hoy en día por su peculiaridad y exotismo, pero su catalogación solamente por manos de un experto hacen que sigan siendo tabú al conocimiento vulgar.

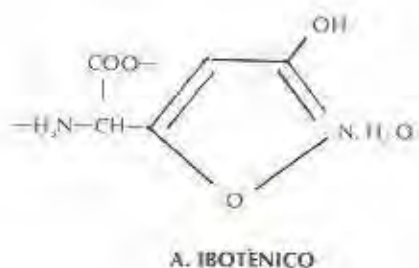
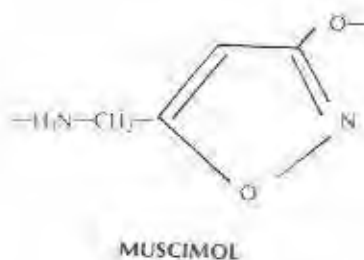
Es un grupo heterogéneo, tanto desde el punto de vista sistemático, (ya que están representados en las especies de géneros distintos: **Amanita**, **Panaeolus**, **Psilocybe**, **Stropharia**, **Conocybe**, etc.) como por la diversidad de los alcaloides contenidos.

Según la terminología de Delay, se pueden hacer varios subgrupos: 1º Con acción psicotónica. 2º Con acción psicodisléptica. 3º Con acción psicoléptica. 4º Con acción de tipo psíquico.

1º. Síndrome de intoxicación por setas de acción psicotónica. En particular y básicamente causado por dos **Amanitas**: la **Amanita muscaria** y la **Amanita pantherina**. Hay cierta analogía con la intoxicación por atropina y sus derivados. Las sustancias contenidas en éstos hongos son variadas y están localizadas en dosis mayores en la cutícula. Así contienen

muscaridina con efecto atropinoide, la acetil-colina muy activa pero fácilmente hidrolizable en ácido acético y colina, la colina inocua y derivados del ácido γ -aminobutírico en pequeña cantidad.

El tóxico principal es el "muscimol", además de la "muscazóna", que son dos formas isómeras derivadas del ácido iboténico, que también se halla presente. Estos tóxicos se pueden potencializar mutuamente en función de los contenidos respectivos que son muy variables; por todo ello y como la receptividad del sujeto es igualmente variable, los síntomas observados no son constantes.



Hay que anotar que estas dos especies contienen muscarina en muy pequeña cantidad.

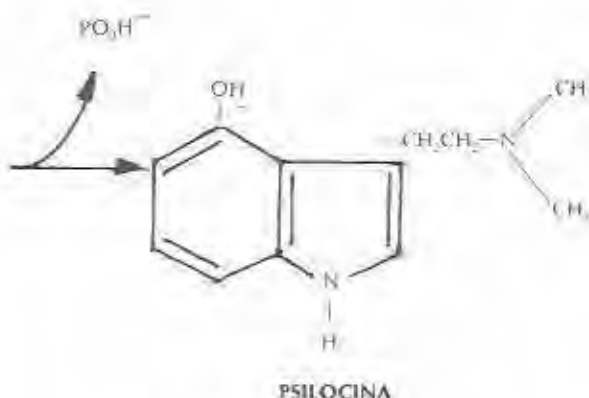
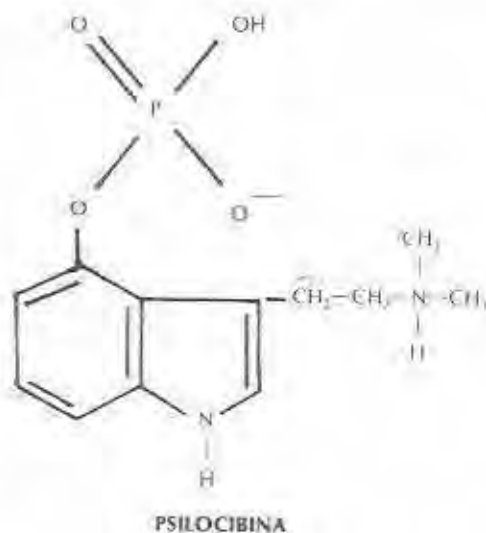
Cuadro clínico. Los primeros síntomas aparecen entre los 30 y 60 minutos desde la ingestión, manifestándose como un cuadro gastrointestinal, al que van a añadirse trastornos nerviosos, y un estado que algunos han denominado "embriaguez atropínica", con hormigueo de las extremidades, alucinaciones y delirios.

Asimismo hay una alternancia de periodos de euforia con fases furiosas, confusión mental y pesadillas terroríficas, pudiéndose dar pérdida de conciencia, siendo acompañadas a veces de un coma profundo. Normalmente el intoxicado evoluciona favorablemente después de una fase de somnolencia. Al despertar el intoxicado no tiene más que recuerdos confusos y siente una gran lasitud.

La mortalidad en el caso de la *A. muscaria* es de un 2% de los casos, mientras que en la *A. pantherina* es de un 10%.

Tratamiento. La atropina está contraindicada, al igual que el alcohol. Se ha de procurar ocasionar el vómito para la evacuación del tóxico. Utilizar purgantes y tratar las alteraciones nerviosas. La neostigmina o la eserina es el tratamiento de elección por su acción de estimular los órganos y las fibras nerviosas. Recuperar el equilibrio hidroeléctrico. Administración de sedantes.

2º. Síndrome de intoxicación por setas con acción psicodisléptica. Está caracterizado por manifestaciones semejantes al caso de una borrachera alcohólica, pero sobre todo por turbaciones psíquicas particulares: alucinaciones visuales, risas, sensaciones varias... El tóxico responsable es la "psilocibina" y su derivado sin el grupo fosfato la "psilocina".



Existen numerosas especies con psilocibina, que podemos encontrarlas en terrenos cubiertos de césped de los parques de nuestras ciudades. Algunas de las especies más significativas que se dan en el País Vasco son: la *Psilocybe semilanceata*, el *Panaeolus ater* el *Panaeolus sphinctrinus*, el *Panaeolus foenisecii*, el *Panaeolus campanulatus*, la *Stropharia coronilla*, *Stropharia aeruginosa*, *Stropharia cyanea*, *Stropharia semiglobata*, *Mycena pura*, y la *Clitocybe hydrogramma*. De todas ellas, posiblemente sea la *Mycena pura* la que nos planteé hoy en día aún un enigma. Algunos la creen venenosa y otros la admiten como comestible. Esta actitud incita a V. H. Etienne, en París a emprender una experiencia a partir de 40 muestras frescas de *M. pura*. Pasadas por la sartén, después de haberlas hecho soltar el agua, determinó una intoxicación bastante característica de tipo psicotrópico: una hora después de la ingestión, sudor abundante que le duró por espacio de tres horas; dos horas después náuseas y cólicos no dolorosos, orinas raras

y coloradas, salivación excepcional, después un estado de somnolencia en el curso del cual fue testigo de visiones intensamente coloreadas en medio de las cuales "tres imágenes se sucedían con colores muy brillantes, representando dibujos muy abstractos y suntuosos, arabescos y tipos de destellos luminosos, sin que ninguna forma humana o animal, ni nada que se asemeje a lo que comúnmente pueda ser discernido bajo los ojos". El paciente se duerme enseguida, y a la mañana del día siguiente no siente más que una sensación de ligera fatiga, sin otras trazas.

Esta prueba incita a R. Heim a realizar la misma experiencia en su propia persona a partir de una quincena de especies secas, (3,5 grs.). Después de masticarlas y digerirlas observa que no se manifiesta ningún síntoma. Un nuevo ensayo, con una cantidad más importante del orden de los 10 grs. secos sería la necesaria para notar los efectos. El análisis cromatográfico realizado por A. Hofmann en 1961 no reveló la existencia de huellas de sustancias indólicas ni de alcaloides.

Otra sustancia de acción psicotrópica es la hidroxidimetil tetramina hallada en la **A. muscaria**, y más conocida como "**bufotenina**", apuntando recientes investigaciones como ésta es inactiva y no tóxica cuando se toma en la seta por vía oral, (se ha experimentado con la **A. citrina** que contiene de 5,5 a 6,5 mg. de bufotenina por gr. de peso seco) C. Andary y col.

Algunas consideraciones bioquímicas. Entre los millares de alcaloides naturales aislados de diferentes plantas, unos 500 podemos clasificarlos como alcaloides indólicos. Observamos que todos los alcaloides indólicos naturales derivan originalmente del triptófano por un intermedio que es la triptamina. Así pues la **unidad triptamina** se hallará presente en la mayoría de las estructuras.

Entre los derivados descarboxilados de la triptamina tenemos la psilocibina o hidroxí-4-fosfato dimetil triptamina y la psilocina o 4-hidroxí-N,N-dimetil triptamina, que producen potentes efectos psíquicos y están clasificados como drogas alucinógenas.

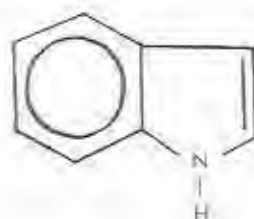
El modo de acción de la psilocina y psilocibina a nivel del organismo es por acción competitiva con la serotonina, que es una hormona muy importante que regula y afecta a la presión sanguínea, provoca los movimientos peristálticos del intestino y que además parece implicada en el mecanismo de los fenómenos psíquicos del cerebro.

Sintomatología. Es un cuadro sensorial, con aparición de poco tiempo de la ingesta de alucinaciones visuales de intenso colorido y trastornos psíquicos que recuerdan la esquizofrenia. El estado de ánimo puede variar desde la euforia a una gran angustia. Según el tipo de paciente las visiones pueden ser caleidoscópicas, más o menos geométricas u ornamentales, con intensos colores y sensación de ingravidez con aproximación o alejamiento de los objetos. Si la dosis no es muy elevada van a

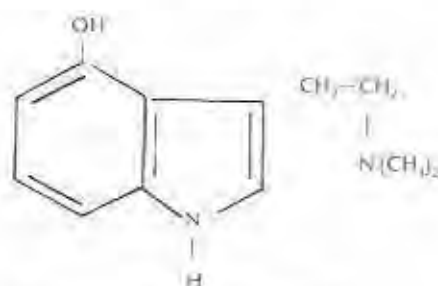
predominar reacciones eufóricas, con risas y sensación de superioridad. A dosis fuertes se llega a un estado de excitación que ha llevado en algunos casos al suicidio.

En general, incluso en casos de intoxicación fuerte a las pocas horas se restablece la calma. No produce hábito.

La terapia en los intoxicados se resume a una administración de sedantes, (butirofenonas), por vía intravenosa o intramuscular y si el caso lo requiere una oxigenoterapia si existe depresión respiratoria.

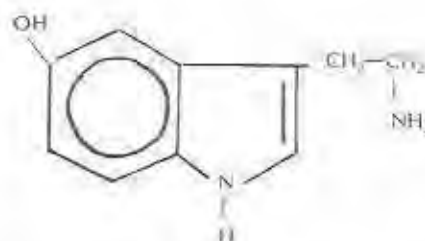


INDOL



4-Hidroxí-N,N-dimetil triptamina

PSILOCINA



5-Hidroxitriptamina

SEROTONINA

3º. Síndrome de intoxicación por setas con acción psicodélica. En algunos lugares de México, según señala R. Heim, se usan ciertos *Lycoperdones* con propiedades narcóticas, que dejan al paciente con cierto estupor y sin efecto alucinógeno. Las intoxicaciones de éste tipo no merecen mayor consideración, y pudieran producirse en Europa.

4º. Síndrome de intoxicación de tipo psíquico. Este síndrome no es nada raro en individuos que tienen psiquis frágil e imaginativa. Es suficiente que

una intoxicación por setas sea noticiada, por los periódicos, la radio o la televisión, para que los médicos y hospitales vean presentarse en sus dependencias pacientes intoxicados. Un exámen y un interrogatorio cuidadoso serán indispensables para hacer la distinción entre una intoxicación imaginativa y una intoxicación auténtica, bastando para la primera unas simples palabras reconfortantes.

Ergotismo. Básicamente se denomina a la micointoxicación causada por el cornezuelo del centeno o *Claviceps purpurea*, que es un pequeño ascomi-ceto del Orden de los **Piromicetos**, que parasita las inflorescencias de las Gramíneas salvajes o cultiva-das.



Ciclo de vida del *Claviceps purpurea*. 1. Espiga de centeno con dos cornezuelos o esclerocios. 2. Conidios de cornezuelo aumentados. 3. Esclerocio liberado de la espiga. 4. Esclerocio con fructificaciones o estromas. 5. Extremo de un estroma donde se encuentran los peritecios conteniendo las ascas. 6. Asca. 7. Esporas.

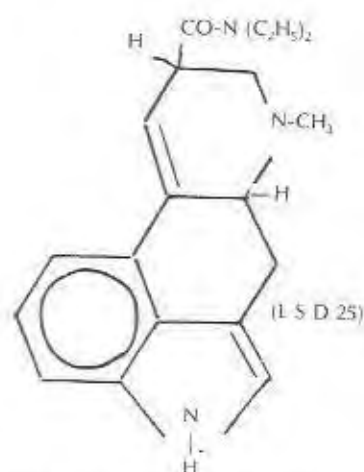
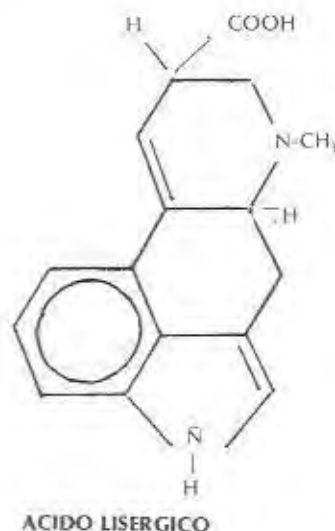
El principal componente de los alcaloides del cornezuelo del centeno es el **ácido lisérgico**. Este núcleo de carácter indólico está presente además en otros doce alcaloides aislados: ergobasina, ergo-sina, ergotamina, ergocristina, ergocriptina, ergo-cornina y sus correspondientes estereo-isómeros.

La dietil amida del a. lisérgico no se halla en la naturaleza y es conocida popularmente como LSD y es el alucinógeno más activo conocido hasta ahora: la dosis efectiva está por debajo de un miligramo.

Los estragos causados en Europa en siglos atrás por el cornezuelo llegaron a ser tan temidos como la propia peste, tachándose en principio de epi-demias, hasta que se preguntaron el, ¿por qué enfermaban más los pobres que los ricos, y no se daban casos de contagio?. La alimentación resultó ser la causante de tales estragos y que se trataba en concreto del pesado pan de centeno, (un alimento auténticamente de pobres). Los granos negros del cornezuelo eran molidos con el resto del cereal

para hacer pan; esto explicaba el porqué todos los sujetos no eran afectados de la misma manera, ya que había fincas infectadas de cornezuelo y otras no tanto.

Pero fue el investigador francés René Tulasne quien dió con un pequeño hongo, como el cau-sante del "fuego de San Antón".



DIETILAMIDA DEL ACIDO LISERGICO

El empleo del cornezuelo y sus alcaloides queda restringido a la industria farmacéutica, siendo el noroeste español uno de los primeros abastecedores del mercado europeo.

El contenido de alcaloides del cornezuelo varía tanto en cantidad como en calidad. Una cepa aceptable ha de tener al menos el 0,05% de conte-nido en alcaloides pudiendo llegar hasta el 0,20%. El cornezuelo que se recolecta en España contiene más alcaloides del grupo de las ergotoxinas, (ergo-cristina, etc.), mientras que el de procedencia rusa posee más ergotamina.

No todos los alcaloides del cornezuelo del cen-teno actúan de la misma manera. Así la ergotoxina y la ergotamina aumentan la tensión arterial actuan-do sobre los músculos y vasos sanguíneos, en casos graves produce trombosis y gangrena por faltar la circulación sanguínea en ciertas zonas del cuerpo.

Como se trata de una especie diminuta y hoy en día existe una proceso de panificación con total garantía es más que improbable una intoxicación de éste tipo.

NATURALEZA ENEMIGA

Por REDJ AMERIO

(Traducido por M.^a del Carmen Krukemberg)

El reino vegetal nos ofrece con sus numerosas especies, una vasta gama de plantas y de hongos que en su belleza incuestionable, con frecuencia esconden alguna "trampa" y pueden crear serios problemas a quien incautamente hace uso de ellas. Conocer bien el aspecto y las características, debiera ser interesante para todos, al objeto de evitar desagradables inconvenientes.

Cada año, desgraciadamente, los periódicos y las revistas especializadas registran casos de envenenamientos, con consecuencias a menudo mortales. Todo esto es debido al hecho de que se "recoje de todo" y frecuentemente el conocimiento del recolector no es suficiente para permitir una distinción segura, entre las especies tóxicas y comestibles.

Muy peligrosas por su toxicidad son por ejemplo muchas especies de hongos como la **Amanita phalloides**, la **Amanita verna** y la **Amanita virosa** que en muchos casos provocan la muerte después incluso de los 5 ó 6 días.

Entre las otras Amanitas hay que recordar la **Amanita muscaria** y la **Amanita pantherina**; el **Cortinarius orellanus**, el **Entoloma lividum**, la **Gyromitra esculenta** y muchas otras pertenecientes al género **Lepiota**, **Inocybe** y **Clytocybe**.

De setas venenosas se conocen, por eso, de diversos tipos y con diversa acción: A nivel del estómago, a nivel del hígado **Amanita phalloides** y también hay que señalar, a nivel de los centros nerviosos **Amanita muscaria**. Es bueno recordar que muchos hongos y plantas venenosas resultan ser comestibles únicamente en determinadas condiciones y después de particulares tratamientos. Es el caso del **Boletus luridus** y de la **Lepista nebularis**, tóxicas en estado crudo, pero comestibles después de su cocción (contienen sustancias tóxicas mortales) y del tallo del **Arum maculatum**, tóxico crudo pero utilizable después de asarlo a la plancha o cocerlo.

En cuanto a las plantas propiamente dichas se pueden enumerar diversos grupos, o señalar familias enteras. Aquella de la **Remucolaceae**, comprende diversas especies como el **Aconitum nepeilus** cuyo veneno produce efectos similares al curarê; las **Helleborus niger**, **Helleborus foetidus**, **Helleborus virides** y los mismos **Ranunculus sp.**, capaces de causar no pocos problemas a quien por error hiciese uso de ellas. En los prados y en los marjales junto a los **ranunculus**, se encuentran

frecuentemente plantas del género **Euphorbiaeaceae**. Estas hierbas poseen un marcadísimo perfume a miel, pero esconden en su latex, venenos potentísimos capaces de causar la muerte en breve tiempo.

La reina de las hierbas venenosas es sin duda la **Conium maculatum** (conocida vulgarmente como **Cicuta**); su aspecto no se diferencia mucho de las otras "sombrillaceas", pero es fácilmente reconocible por el tronco (tallo) manchado de rojo y por el típico olor fuerte y penetrante. El envenenamiento se manifiesta con síntomas terribles y dejando intacta la facultad psíquica, causa la muerte por parálisis respiratoria.

Con los que se deleitan al "hacer ensaladas", deben saber reconocer la lechuga venenosa **Lactuca virosa** que se diferencia de la buena y comestible **Lactuca seriola** por el aspecto y el conjunto de sus hojas.

Tras la familia de las **Solanaceae** encontramos otras plantas como el Estramonio **Datura stramonium**, Beleño negro **Hyosciamus niger**, la belladona **Atropa belladonna** y la hierba morella **Solanum nigrum** que juntamente con el **Solanum dulcamara** se encuentra comunmente a lo largo de los caminos y los senderos del campo.

Siempre a lo largo de pequeñas excavaciones, sembrados, etc., podemos encontrar la **Aristolochia clematitis**. En muchas zonas son bastante comunes otras especies que por su aspecto y también por su olor nauseabundo y repugnante son fácilmente reconocibles.

Siempre para mirar, pero no tocar son los frutos de la comunísima hiedra **Hedera helix** y de la **Bryonia dioica** cuyas bayas son venenosas, también incluso para los animales.

Muy bellas y atrayentes, asimismo, son las bayas del Muget **Convallaria majalis** pero para descartar, por la presencia de veneno que actúa sobre el corazón. La planta también es venenosa, y se habla de casos mortales por haber bebido (sobre todo los niños) el agua en la cual estuvieron metidas las flores.

En el bosque, enroscado en otras plantas, se puede encontrar el **Tamus communis** que con el jugo de sus frutos es capaz de provocar alteraciones en la boca y erupciones en la piel.

En los bosques sombríos y húmedos, es fácil tropezar con el trebol **Paris quadrifolia** y con el **Polygonatum Sp.** provistos de brillantísimas bayas negras; también venenoso.

Es bueno evitar y saber que hacer con estas plantas, a fin de que un agradable paseo por los bosques no deba terminar en un modo poco deseado.

En el ambiente de montaña se encuentra el

veneno del **Veratrum albún** de la **Daphne Sp.**, del Arnica **Arnica montana**, de la uva del lúpulo **Actea spicata**, etc.

El elenco de estas plantas, tanto medicinales, como bonitas, podría continuar todavía, está a nuestro alcance estudiarlas y conocerlas, y sobre todo respetarlas, porque ellas también entran a formar parte de nuestro patrimonio botánico natural, desgraciadamente poco conocido, pero ya muy... muy alterado.

Fauna

Salvat

FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE

NOTICIA DE CATRO ESPECIES DO XENERO LEPIOTA

Por LOIS DAPENA

No pasado ano 1986, por distintos vieiros, dín con tres especies de *Lepiotas* que vou dar a coñecer posto que algunha delas poida que sexa primeira cita en Galiza. Imolas referenciar por rigoroso orde de achádego.

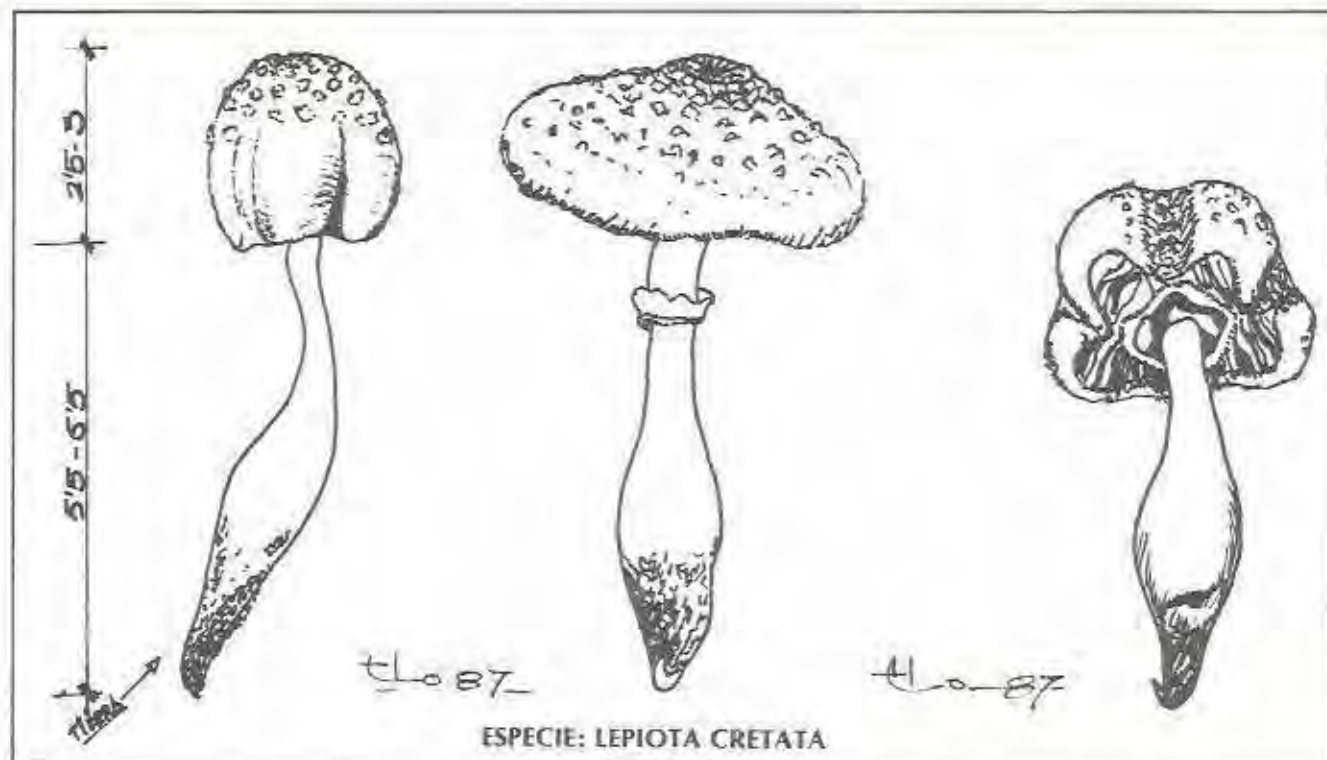
***Lepiota carneifolia* (Gillet).** Apareceron moi abundosas, a finais do mes de agosto, nun lameiro nas aforas de Monforte de Lemos, remitíndoselle varios exemplais a J. M. Ruiz, micólogo con residencia en Euskadi, quen fixo a comprobación de esporas. Por outra parte, é unha *Lepiota* inconfundíbel posto que, pese a seu pequeno tamaño —8 cm. Ø as maiores— é moi carnosa, con aspecto de "champiñón", ao que se asemella ademais por presentar láminas lixeiramente rosadas debido á cor das esporas. Son bon comestíbel. Nos degustá-molas á plancha.

***Lepiota brunneo-incarnata* (Chod. & Mart.).** Brotaron a mediados de setembro, logo dunhas abundosas choivas, no cèspede dos xardíns do poboado da empresa Iberduero en Petín. Fotografadas e recollidas por membros do Grupo Micolóxico "Sendeirriña" de A Rúa, foron levados algúns exemplais a Bilbao, onde foron examinadas por Ruiz que fixo a

determinación, que, por outra parte, a vista do Marchand, non ofrecían dúbida algunha. Esta especie é moi veleñosa, poidendo chegar a causar a morte. Precisamente, no Boletín da Sociedade Micolóxica de Madrid, correspondente ao ano 1986, ben un artigo tituado: "TRES CASOS DE ENVENENAMIENTO GRAVE EN MADRID POR INGESTION DE LEPIOTA BRUNNEO-INCARNATA (Chodot Martín), por F. D. Calonge y J. A. López-Herce", no que se di: "...la aparición de estos tres casos de intoxicación por *Lepiota brunneo-incarnata* debe servir de alerta general, dada la potencial gravedad del cuadro clínico (que puede ser incluso mortal) pues las toxinas producidas por esta seta son las mismas que las de la *Amanita phalloides*. (Piqueiras 1984, Haines 1986)".

Xunto a *L. brunneo-incarnata*, saíran tamén gran cantidade de *L. cristata*, tamén moi tóxica.

***Lepiota ignivolvata* (Bouss. e Jossier).** Atopéi un gran corro delas, o 26 de outubro, nun bosco de abetos e piñeiros situado na parroquia de Ver (Bóveda). Dempóis de fotografiala remeseille varios exemplais a Ruiz quen fixo a determinación. Ten moito parecido con *L. clypeolaria*, anque unha cor



bermella que presenta na base do pé e na marxe do anelo é suficiente para diferenciala da súa parente. Anque dada como comestíbel, emite un lixeiro cheiro a gas que non a fai apetente.

Recentemente, o pasado 12 de agosto, achándome de pesca no embalse de Sequeiros, abordóume un compañeiro de Empresa para dicirme que nun invernadeiro adicado ao cultivo de caraveis sitoado no lugar de Escoleira (Ribas do Sil), próximo onde me atopaba, saíran gran cantidade de setas. Picado do "gusaílo", achegueime ao invernadeiro e comprobéi que, efectivamente, os caraveis atopábanse invadidos por unha gran cantidade de setas brancas que, no intre, xuzguei do género *Lepiota*. Anelo, escamas do sombreiro, pé bulboso que se desprende cunha leve torsión, e láminas brancas, faciana inconfundíbel. Quedaba fixar a especie e isto fixeno coa axuda do compañeiro de traballo e de "Sendeiriña", o amigo Manuel Losada. A especie determinámola como:

***Lepiota cretata* (Locquin).** O máis característico desta especie é a súa cor branca total, incluídas as escamiñas do sombreiro que se desprenden con moita facilidade, ao simple roce; e tamén a prolongación de bulbo do pé a xeito de raíz. (Ousévese o dibuxo). A base do pé, ao tocála, tórnase marela. Anque había exemplares aillados, os máis alcontrábanse cespitosos, é dicir, varios exemplares xunguidos polos pés.

Para máis seguridade na determinación desta especie, remesamos a Ruiz varios exemplares desecados, as esporas previamente recollidas nunha cartulina e unhas dibuxos que delas fixo un meu fillo. Aos poucos días recibía confirmación de Ruiz, que me dicía: "Las esporas las he observado al microscopio y coinciden en sus medidas con *L. cretata* (Locquin), sin.: *Hiatula cepaestipes*, var. *nivea* (Heim), que no es otra sino la *Lepiota* (*Hiatula*) *cepaestipes* (Fries) = *Hiatula cepaestipes* (Pat.),

Heim y Romag., del libro de Setas de Iberduero. Cuando sacamos esa foto estaba yo allí y también las fotografié. Por ser tan blanca me salieron con mucha luz y esa, la del libro, es la que mejor estaba de luz, pero no muy representativa por estar los ejemplares algo secos, pues en fresco eran iguales a los dibujos de tu chaval".

O máis chamativo é o lugar de aparición, entre caraveis, o que significa que ben veu o micelio ou as esporas entra terra de turba que se importou de Catalunya, ou ben viñeron entra terra das raiceiras dos caraveis que se importaron de As Canarias, xa co terreo no que se atopa o invernadeiro, inantes fora adicado a horta e, asegún os donos, nunca viran con anterioridade esta seta. Tamén poidera ser que esta especie fora inoculada nas prantas de caraveis pra seu millor desenrolo, anque isto sexa máis dubidoso. O que si é certo, é que *Lepiota cretata* desenvólvese moi ben en simbiose cos caraveis cultivados: **Diantu sp.**

Como remate desta noticia, engadir que de ***Lepiota cretata*** temos exemplares desecados, polo que se poden facilitar taxóns a aqueles estudosos da micoloxía que os interesen.

NOTA: Para millor ver as características destas catro especies de *Lepiota*, véxanse:

***Lepiota carneifolia* (Gillet).** "Guía de los hongos de Europa", de Bruno Cetto, tomo II, núm. 402.

***Lepiota brunneo-incarnata* (Chod. & Mart.).** "Champignons du nord et du midi", de André Marchand, tomo I, núm. 19.

***Lepiota ignivolvata* (Bouss. e Jossier).** "Guía de los hongos de Europa", de Bruno Cetto, tomo III, núm. 864.

***Lepiota cretata* (Locquin).** "Guía de los hongos de Europa", de Bruno Cetto, tomo II, núm. 404; e "Las Setas. Manual práctico para el aficionado", de Mendaza Rincón e Díaz-Montoya, páx. 235.

HONGOS RADIATIVOS

Por ERNESTO ARRONDO ODRIOZOLA

Conocía por referencia la pasión de los latinos por las setas y hongos en general. Los etnomicólogos destacan al pueblo italiano, como la etnia micófila por excelencia. Ellos en muchos casos llevaron junto con su meritoria cultura, el conocimiento y amor por los organismos fúngicos. Esto según los historiadores parece que ocurrió entre romanos y vascos. No así con el pueblo galego, al que hasta hace muy poco se consideraba un País profundamente micófilo, hábito heredado quizás de sus ancestros celtas.

Actualmente y gracias a la encomiable labor de la Federación Gallega de Micología, los gallegos están empezando a conocer y amar a tan misteriosos y fascinantes seres. Este conocimiento va en progresión, hasta el punto que micólogos e investigadores gallegos están reconocidos no sólo en la Península, sino también fuera de nuestras fronteras.

Precisamente y gracias a la Federación Gallega, tuve ocasión de comprobar el elevado nivel micófilo de los italianos. Fue a raíz de un Congreso celebrado en el Piamonte italiano. La representación gallega invitada por sus colegas alpinos participó activamente en la citada reunión. Fue el "inigualable" Presidente galego D. Antón Patiño Regueira, quien tuvo la gentileza de invitar a su vez a una Delegación vasca, de la cual tuvo el honor de formar parte.

Recién bajados del avión, fue a mi esposa, a quien le llamó la atención un enorme poster anunciando la noticia matutina más destacada del célebre rotativo "La Stampa". El cartel rezaba así: "¿Funghi radioattivi? Analisi nel Cuneese".

Esto sucedía a finales de Agosto de 1986 y como es obvio la noticia estaba relacionada con el tristemente célebre "caso Chernóbil".

LA CAUSA

El 26 de Abril del pasado año, se producía el accidente más grave de la llamada Era nuclear.

En la población ucraniana de Chernóbil, había explosión uno de los reactores de la central nuclear allí ubicada. Como consecuencia, una gran cantidad de productos radioactivos se aglomeran en una gigantesca "nube", que transportada por los vientos dominantes iba a desplazarse por los cielos del hemisferio norte.

En su tétrico viaje, la nube radioactiva se paseó por las costas suecas y escandinavas, más tarde y cambiando de ruta se dirige al sur, alcanzando Polonia, Alemania y otros países centroeuropeos

hasta sobrevolar el norte de Italia y sur de Francia.

¿Llegó la nube a la Península Ibérica? Los Organismos oficiales, se apresuraron a negarlo rotundamente, sin embargo a partir de estas fechas, se ha detectado un aumento de índices de radiactividad en diversas regiones españolas.

CONTAMINACION

La viajera nube estaba compuesta por sustancias radiactivas capaces de emitir tres tipos de radiaciones que los científicos diferencian y denominan: alfa, beta y gamma. Estos componentes arrastrados por la lluvia, quedan depositados en la superficie de aguas y suelos.

El hombre puede quedar afectado por la radiación bien por una exposición directa a la misma, bien indirectamente al inhalar el aire, beber el agua o consumir productos contaminados.

Sobre como actúan las radiaciones de origen nuclear en los tejidos orgánicos de los seres vivos y en particular del hombre se ocupa la moderna ciencia denominada Radiobiología. Por ella sabemos que las radiaciones de tipo alfa y beta, son prácticamente inócuas para el hombre ante una exposición directa a las sustancias irradiantes, siempre y cuando dicha exposición no sea prolongada, pero son extremadamente peligrosas cuando las sustancias emisoras de las citadas radiaciones, son: inhaladas, absorbidas o ingeridas. A su vez las radiaciones gamma son muy penetrantes, atravesando el cuerpo de parte a parte y; lesionando, alterando o matando las células que encuentran a su paso. Todo ello desemboca a corto o largo plazo en: leucemias, diversos cánceres o mutaciones genéticas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

El pánico se apoderó de la población mundial y la reacción no se hizo esperar. Quedó prácticamente bloqueada la importación de productos agrícolas y ganaderos de los países del Este de Europa.

Llegaron incluso a boicotarse productos procedentes de países, que como en el caso de Polonia y Yugoslavia fueron los más afectados por la devastadora nube.

Las ventas de vegetales, en especial los de hoja ancha, frutos y demás productos agrícolas, sufrieron una considerable merma a pesar de que sus precios bajaron en ocasiones a la mitad de su valor en condiciones normales.

Aumentaron considerablemente las ventas de agua mineral y de leche en polvo. Lógicamente se incrementaron las entregas de productos provenientes de países que fueron respetados por el desastre de Chernobil.

SETAS

Pero... ¿y los hongos?, ¿de qué forma afectan las radiaciones a las setas comestibles?

Pienso que existen dos maneras de enfocar el problema.

En primer lugar, es obvio que los carpóforos expuestos directamente al polvillo radiactivo, serán particularmente afectados. Consecuentemente existen diversas categorías de setas susceptibles de ser contaminadas, según su superficie expuesta sea mayor o menor. Así la famosa colmenilla o morilla (género *Morchella*), será singularmente apta para acumular sustancias radiactivas debido a la peculiar disposición de sus alveolos.

En este primer caso, es relativamente sencillo medir el grado o índice radiactivo.

Italia quedó aterrorizada ante las primeras mediciones que se realizaron en este sentido, ya que muestras de hongos recogidos en la región de Friuli, alcanzaron valores estimados entre 36 a 100 nanocuries por kilo, cifra altamente preocupante si se tiene en cuenta que la magnitud admitida como límite según las normas dictadas por la C.E.E. es de 16 nanocuries por kilo. Más tarde estas mediciones se multiplicaron en todo el país y las tasas de radiactividad bajaron ostensiblemente... ¡pero la inquietud quedó latente!

¿Y en España?, ¿se ha realizado o realiza algún tipo de medición o control?

Los micrólogos y micófalos recordaron el pasado año como uno de los más propicios en cuanto a profusión de setas. Parece ser que confluyeron todos los parámetros favorables para la emisión de las apetecibles setas por parte de los subterráneos micelios. En todas las regiones españolas abundaron las setas.

¿Habremos estado consumiendo setas radiactivas?

Al comienzo de este artículo comentaba que, según parece, o por lo menos así nos lo han hecho saber, la nube rusa no alcanzó Iberia. Sin embargo un informe del Servicio de Coordinación de Actividades radioactivas, dependiente de la Generalitat Catalana nos asegura que los niveles de actividad detectados superan a los valores que en un momento cabría esperar. También y según datos aislados proporcionados por el Consejo de Seguridad Nuclear, se han medido 68 bequerelios en leche procedente de Girona, y 88,7 bequerelios en verdura valenciana, magnitudes dignas de preocupación, teniendo en cuenta que en Alemania Federal se retiraron las partidas de leche con más de 28 bequerelios.

¿Y qué decir de los hongos importados? Desconozco el nivel de importación de hongos y setas comestibles en el Estado Español, y quiero creer

que la exportación de los mismos es superior. Pero, en los comercios siguen viéndose hongos enlatados procedentes de otros países, y entre ellos de los afectados por la nube ucraniana. ¿A qué tipo de inspección o control han sido sometidos?

El segundo aspecto del problema es sin duda el más conflictivo, pero de corroborarse a tiempo se lo podría atajar, alertando de su peligrosidad. El que esto escribe considera negativo alarmismos apresurados basados en apreciaciones sin unas experiencias y trabajos que las avalen. No obstante este segundo aspecto se basa primordialmente en dos consideraciones: En primer lugar el acumulo de sustancias radiactivas depositadas en aguas y suelos y provenientes de las precipitaciones que contactaron con la nube. Es decir la absorción de sustancias como cesio y estroncio por el propio terreno. En segundo lugar el peculiar metabolismo propio de los hongos, que me hacen considerar a estos organismos como seres idóneos acumuladores de componentes radiactivos.

Como es sabido los hongos al ser heterótrofos, es decir, incapaces de fabricar materia orgánica, la obtienen del medio en que viven. La forma de obtenerlo es peculiar y privativa de estos organismos ya que se ramifican intensamente entre la materia orgánica, y expulsan a través de sus paredes celulares de las hifas, los enzimas digestivos. La sustancia orgánica una vez ha sido digerida en el exterior, es absorbida por las paredes hifales y transportada desde las hifas asimiladoras de nutrientes, hasta las hifas en crecimiento, para ser utilizadas en la construcción del aparato reproductor de los hongos: ¡la seta!

Consecuentemente y si el terreno está contaminado serán los hipógeos micelios los que acumulen dicha radiactividad, para más tarde cederla a los carpóforos que emergerán esta temporada.

MEDICIONES

Como se puede deducir de lo anteriormente planteado, el tema es grave y las soluciones de carácter urgente.

Actualmente carecemos totalmente de información por lo menos de información real por parte de los Organismos e Instituciones competentes. Todo parece indicar que estos Estamentos han dado "carpetazo" al tema Chernobil, y dan por hecho que la nube radiactiva no nos afectó en absoluto.

La Sociedad Aranzadi de San Sebastián a la cual pertenezco y ante el aluvión de consultas sobre este tema, ha optado por emplazar al ministerio de Sanidad del Gobierno Vasco al objeto de realizar mediciones sobre las especies de setas más habituales en cuanto a consumo.

Desearía que este ejemplo cundiese en el resto de las Comunidades del Estado Español afín de saber a ciencia cierta si las codiciadas setas están exentas o no del mortífero veneno radiactivo. ¡Ojalá podamos seguir disfrutando de estos manjares que la madre naturaleza nos brinda, y que la codicia humana se empeña en destruir!

LAS RUSSULAS DEL GRUPO FOETENS EN EUSKAL-HERRIA

Por CARLOS MONEDERO GARCIA
Federación Vizcaína de Micología

INTRODUCCION:

Las russulas del grupo Foetens, pese a tener una amplia distribución en toda nuestra geografía micológica, forman un interesante grupo que no ha sido, hasta el momento actual, objeto de un riguroso estudio que clarifique su situación y conformación en Euskal-Herría.

A través de este trabajo que presentamos, fruto de la colaboración de miembros de las Sociedades Micológicas de Barakaldo y Basauri, aún inconcluso, pretendemos que el aficionado al mundo de la Micología pueda disponer de elementos de cierto rigor con el fin de que pueda iniciar o completar un estudio más profundo de este importante grupo de russulas.

Aunque para las personas que tienen algunos años de vivencias micológicas, llegar a determinar si una russula pertenece al grupo Foetens, puede resultar una tarea relativamente sencilla, no lo es así para aquellas que se inician; por esta razón comenzaremos describiendo los caracteres generales de este grupo.

Los carpóforos del grupo Foetens presentan en sus sombreros unos tonos que van desde un ocre-rojizo a un pardo-ocráceo o a un pardo-rojizo (descartando toda coloración roja, rosa, blanca, verde, violeta, gris, bistre, sepia), poseen una margen amplio y fuertemente acanalado-tuberculado casi desde el origen, algunos jóvenes ejemplares presentan en tiempo húmedo un margen notablemente viscoso y, en general, su carne exhala un olor desagradable o aromático.

Próximo a este grupo se encuentra el grupo Pectinata, ambos conforman el Supergrupo FOETIANTINE creado por Melzer y Zvára. Las russulas del grupo Pectinata presentan, también, un margen ampliamente acanalado-tuberculado, aunque poco o nada viscoso, la gama de colores se sitúa en torno a los pardo-grisáceos o pardo-bistre, además sus carpóforos son, en general, menos carnosos y más frágiles que los del grupo Foetens.

El presente trabajo no incluye dibujos o fotografías de las distintas especies tratadas en él, ya que está pensado para una publicación en blanco y negro. Con el fin de paliar este inconveniente al final de la descripción de cada especie referenciamos las obras iconográficas que mejor plasmen gráficamente cada una de las distintas especies que componen el presente trabajo. El orden establecido viene determinado por la calidad de las ilustraciones.

CLAVE DICOTOMICA PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES RECOLECTADAS EN EUSKAL- HERRIA

- 1 - Esporada blanca. Sin olor desagradable, putrefacto, ni a benzaldehído (almendras amargas), ni anisado. Consistencia rígido-elástica. Reacción lenta y suave a la tintura de guayaco. Esporas punteadas de finas verrugas aisladas. Cutícula con tonos ocre-pálido u ocre-pajizo y provista de enormes y sobreabundantes dermatocistidios
R. farinipes (Romell ap. Brütz)
- 1' Esporada crema. Olor desagradable, como putrefacto o aromático, a benzaldehído (almendras amargas), o anisado. Reacción fuerte a la tintura de guayaco. Cutícula con tonos más fuertes que van del ocre-amarillento al ocre-pardo rojizo. Dermatocistidios más pequeños y menos abundantes2
- 2 - Olor desagradable, como putrefacto, jamás de benzaldehído o anisado. Arista laminar nunca punteada de características manchas pardo-oscuras3
- 2' Olor aromático, a benzaldehído (almendras amargas), en ocasiones mezclado con ciertos relentes fétidos, o bien carne que exhala un agradable aroma anisado4
- 3 - Esporas con verrugas fuertemente espinuladas de hasta 1,6-1,7 μ m de altura. Parte alta externa del pie apenas crema-amarillento con hidróxido de potasio al 30/40%. Sabor de la carne acre-ardiente, persistente, a veces insoportable ...
R. foetens (Fr. ex Pers.) Fr.
- 3' Esporas con verrugas subespinuladas de hasta 1 μ m de altura. Parte alta externa del pie de color amarillo vivo con hidróxido de potasio al 30 ó 40%. Sabor de la carne más o menos acre, soportable, jamás ardiente, dulce en raras ocasiones
R. subfoetens (Smith).
- 4 - Arista laminar característica y regularmente punteada de manchitas pardo-oscuras, incluso en los jóvenes ejemplares. Carne acre
R. illota (Romagn)
- 4' Arista laminar concolora, a lo sumo pardeando con la edad5

- 5 - Carne dulce. Láminas acres. Fuerte y penetrante aroma a benzaldehído (almendras amargas). Esporas provistas de enormes alas
R. Fragans (Romagn)
 5* Carne y láminas acres. Aroma muy agradable que recuerda al anís o a pastel anisado. Especie rara en Euskal-Herria
R. fragantissima (Romagn)

DESCRIPCIONES COMPLETAS DE CADA ESPECIE

RUSSULA FARINIPES (Romell ap. Britz)

Sombrero: (30)-40-76-(96) mm de diámetro. Convexo de muy joven, pronto extendido-deprimido, en ocasiones ligeramente embudado o en forma de silla de montar. Consistencia típicamente elástica, poco carnoso. Margen muy delgado, traslúcido, irregular, ondulado, marcadamente acanalado-tuberculado. Cutícula adherida, apenas separable, seca, mate, de color ocre-amarillento u ocre-leonado-pajizo bastante uniforme, con frecuencia manchada de pardo-ocre aspecto afieltrado bajo la lupa (observar con cutícula seca), con frecuencia disociada en pequeñas escamas.

Láminas: Algo separadas, sutilmente intervenadas, subiguales, poco bifurcadas, a veces característicamente unidas entre ellas por sus bases, agudas en el margen, de hasta 7 mm. de anchura, de adheridas a ligeramente decurrentes, blanco-cremosas, con cierto reflejo ocráceo o pardo-ocráceo. Arista entera y concolora, manchándose de pardo con la edad.

ESPORADA: Blanca.

Pie: 27-61/7-23 mm. Central, firme, alto, generalmente esbelto, atenuado ligeramente hacia la base, elástico, algo curvado, pronto ahuecado-cavernado, claramente pruinoso, ocráceo-amarillento, en ocasiones con la base disociada en pequeñas escamas de color amarillento-ocráceo, longitudinalmente rugoso en la vejez.

Carne: escasa, rígido-elástica, al principio blanquecino-amarillenta, tornándose ocre-amarillenta al cabo de cierto tiempo de exposición al aire, inodora en algunas ocasiones, pero en muchas otras exhala un aroma que recuerda al de los cangrejos de río autóctonos (*Austropotamobius pallipes*) recién cocidos al principio de sabor amargo, pronto bastante acre (picante).

Reacciones macroquímicas

- Pie + tintura de guayaco → lenta y de intensidad media a suave.
- Pie + FeSO₄ al 10% → pronto rosa anaranjado.
- Pie + KOH al 30% → amarilló-anaranjado en breve tiempo.
- Cutícula + KOH al 30% → instantáneamente pardo-rojizo-anaranjado.

Ecología:

Esta *Russula* suele presentarse aislada o formando grupos diversos de pocos ejemplares en bosque de robles (*Q. robur*, *rubra*) y hayas (*F. sylvatica*) sobre suelo arcilloso.

La hemos recolectado en un hayedo próximo a la localidad de la Calera del Prado (Bizkaia) a 700 m. de altitud setiembre de 1982.

En el hayedo del Puerto de Altube (Alava), a 450 m. de altitud, el 22/9/84.

En el hayedo del Puerto de la Herrera (Alava) a 1.000 m. de altitud, el 20/9/86.

En el robledal de *Q. robur* situado entre las provincias de Bizkaia y Cantabria, a 350 m. de altitud y próximo a la localidad cántabra de Villaverde de Trucios, el 18/7/87.

CARACTERES MICROSCOPICOS

Esporas: 6,5-8-(9)/5-6,5 µm, obovales, adornadas con verrugas cónicas, de agudas a obtusas, aisladas, de hasta 0,7-0,8 µm de altura, numerosas, amiloídes, Zona supraapical desnuda, no amiloide. (Ver figura).

Basidios: 42-48/6,8-8,5 µm, tetraspóricos con esterigmas de hasta 5,5 µm.

Cistidios: 59,5-102/6,6-13,5 µm, numerosos, fusoides con el extremo rematado por 1,2 y hasta 3 abultamientos globulosos y oblongos, con contenido negruzco en sulfovainillina (S.V.). (Ver figura).

Epicutis: provista de: a) pelos más o menos flexuosos, obtusos, calibre x 3,3-5 µm, b) Sobreabundantes y voluminosos dermatocistidios de calibre x 5,5-12,5 µm, largos, no tabicados, fusiformes, algunos obtusos, otros con el extremo apendiculado, en ocasiones con 1-2 abultamientos que recuerda a los cistidios, ordinariamente amarillentos bajo el microscopio reacción muy débil, casi nula, al sulfobenzaldehído (S.B.A.) y a la S.V. (Ver figura).

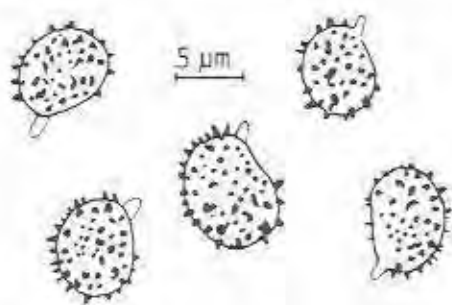
CARACTERES DIFERENCIALES

Especie no comestible debido a su sabor acre. Se distingue del resto del grupo por ser la menos carnosa, por poseer una consistencia elástica como la de un cartilago, por presentar una esporada blanca que destaca sobre los tonos cremas del resto, además, los jóvenes ejemplares de esta especie no presentan la mucosidad que poseen, en tiempo húmedo, los ejemplares jóvenes de algunas especies de este grupo y su carne no exhala el fuerte aroma que caracteriza al resto de las especies del grupo.

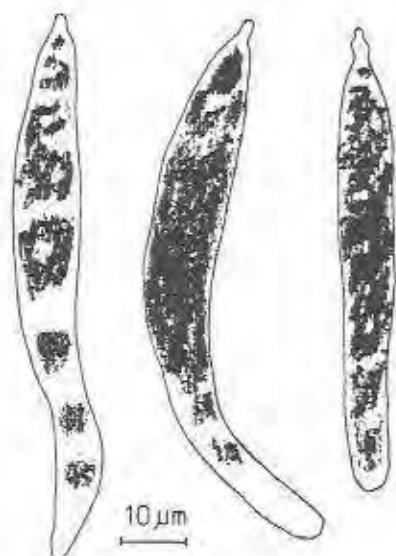
A nivel microscópico presenta una epicutis revestida con sobreabundantes y enormes dermatocistidios que contrasta con el resto de especies del grupo que los poseen pequeños.

ICONOGRAFIA

- Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe. R. Phillips. Pan Books. Londres 1981. Página 95.
- Setas del País Vasco. Sección de Micología de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi. Lámina nº 515.
- Guía de los hongos de Europa. Tomo II B. Cetto. Omega. Barcelona 1980. Página 423.



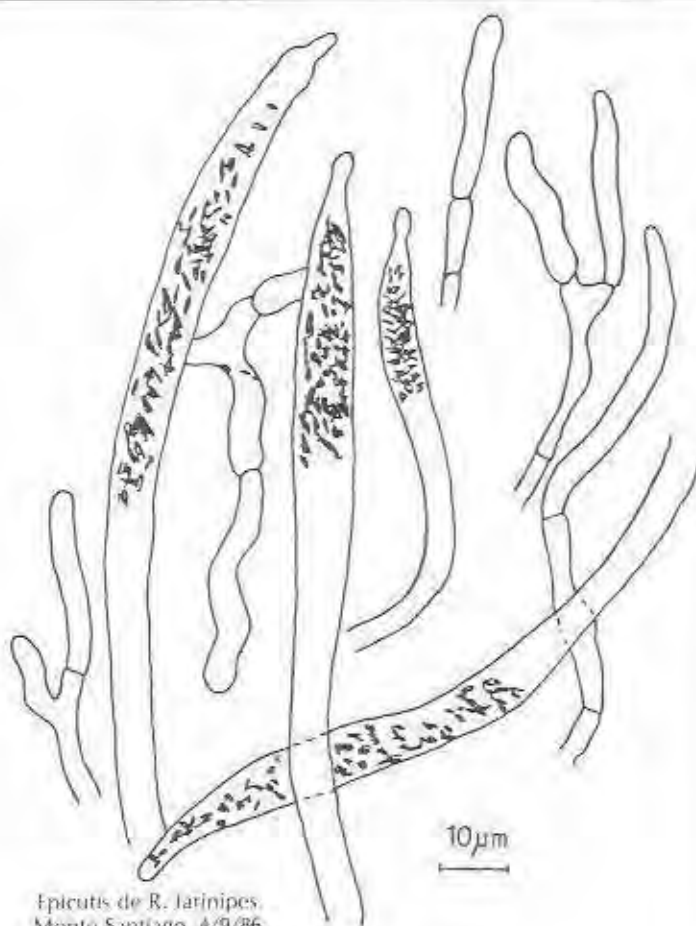
Esporas de *R. farinipes*.
Altube, 25/10/86.



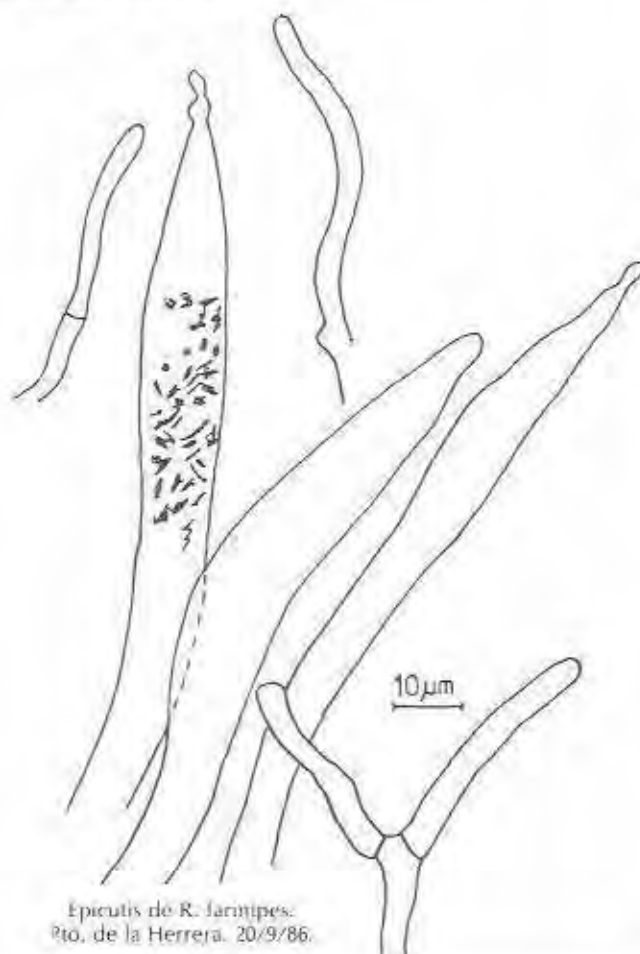
Cistidios de *R. farinipes*
en S. V. Monte Santiago



Cistidios de *R. farinipes*
en NH₄, Monte Santiago



Epicutis de *R. farinipes*.
Monte Santiago, 4/9/86.



Epicutis de *R. farinipes*.
Pto. de la Herrera, 20/9/86.

Sombrero: 67-171 mm. de diámetro. Al principio globuloso, luego convexo, al final plano-extendido, más o menos deprimido. Consistencia carnosa, pero frágil en los ejemplares abiertos. Margen traslúcido, al principio enrollado, luego encurvado, de joven ondulado, ampliamente acanalado-tuberculado, tanto más visible cuanto más desarrollado se encuentre el carpóforo, con tendencia a fisurarse radialmente en el vejez. Cutícula más o menos separable, en ocasiones casi hasta el disco, pelicular, muy glutinoso en tiempo húmedo, sobre todo en el margen de los jóvenes ejemplares, radialmente fibrillada-rayada con tonos amarillo-ocráceos o pardo-tostado hacia el centro, ocre-pálido o pardo-ocre hacia la periferia, los ejemplares más jóvenes pueden presentar tonos ocre claros sobre todo hacia el margen.

Láminas: Apretadas al principio, espaciándose con la edad subiguales, bifurcadas acá y allá, intervenadas, libre-atenuadas, anchas (9 mm.), de suavemente arqueadas a subventradas con la edad, subagudas en el margen, al principio blanquecinas, pronto cremosas, manchándose de pardo con la edad.

Arista entera y concolora, con el tiempo se van manchando de pardo con tiempo húmedo, los jóvenes ejemplares, presentan gotitas acuosas (arista lacrimosa).

ESPORADA: Crema.

Pie: 60-114/20-48 mm. Central, subcilíndrico, robusto, rígido, firme, quebradizo, muy pronto ahuecado-cavernado interiormente, luego totalmente carcomido y reducido a una espesa corteza externa, rugoso en toda su longitud, blanco, sobre todo en su tercio superior, manchado de pardo hacia la base, salpicado de pequeñas fibrillas pardo rojizas.

Carne: Compacta, quebradiza, blanquecina, ocrácea bajo la cutícula manchada de óxido en las heridas, olor fuerte y desagradable, sabor al principio desagradable pronto acre, más o menos ardiente, persistiendo la acritud durante cierto tiempo.

Reacciones macroquímicas

- Pie + resina de guayaco → reacción rápida e intensa.
- Pie + KOH 30% → En breve tiempo crema-amarillento pálido.
- Pie + FeSO₄ 10% → en breve tiempo anaranjado.

Ecología

Esta abundante russula suele presentarse en grupos de numerosos individuos. En algunas ocasiones hemos podido contar más de 30 individuos en una pequeña superficie de terreno. Russula foetens frecuenta los bosques algo húmedos de Robles (*Q. robur*) y hayas (*F. sylvatica*).

Los lugares de recolección de esta especie han sido los siguientes: Hayedo próximo a la localidad de Calera del Prado (Bizkaia), a 700 m. de altitud, en junio de 1982. En setiembre de 1984 era abundanti-

sima en un robledal de *Q. robur* y *Q. rubra*, cerca de la localidad navarra de Urdain, a 550 m. de altitud. En Izarra (Alava), en un bosque mixto de robles y hayas, situado a 600 m. de altitud en 19/7/86. También la hemos recolectado en los robledales próximos a Villaverde de Trucíos (Cantabria). Artzentales (Bizkaia) y Otxaran-Zalla (Bizkaia), el 18/7/87.

CARACTERES MICROSCOPICOS

Esporas: 8-10-(11'2) / 7-8-(8'8) µm; subglobulosas, redondeadas, adornadas de verrugas fuertemente espinosas, cónico-obtusas, aisladas, con raras y finas conectivos, no muy densas, altas (hasta 1'7 µm) incompletamente amiloides. Zona suprapical poco definida, apenas amiloide. (Ver figura).

Basidios: 53-68'5 / 11-14'5 µm. tetraspóricos, provistos de largos esterigmas.

Cistidios: 60-124'6-(147) / 8-12'5 µm. numerosos, subfusiformes, rematados en su extremo por una apéndice variable, con contenido negruzco en S.V. (Ver figura).

Epicutis: compuesta por:

- a) Pelos cilíndricos, delgados, flexiosos, calibre x 1'5 µm, con pigmento intracelular amarillento.
- b) Dermatocistidios de calibre x 4-8 µm, adelgazándose hacia la cima que se prolonga por medio de un apéndice, débil reacción a la S.V. y algo más enérgica al S.B.A. (Ver figura).

CARACTERES DIFERENCIALES

Russula foetens es una especie muy abundante en todos nuestros bosques, pero su olor desagradable y su fuerte sabor acre la hacen despreciable desde el punto de vista gastronómico.

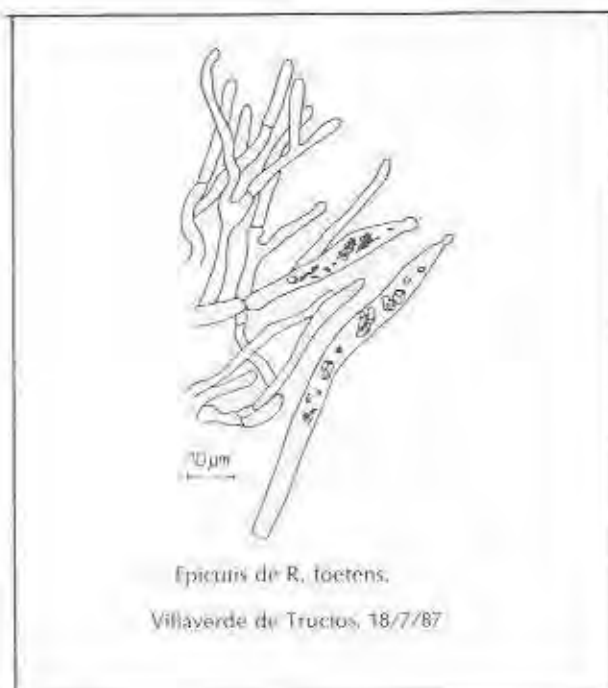
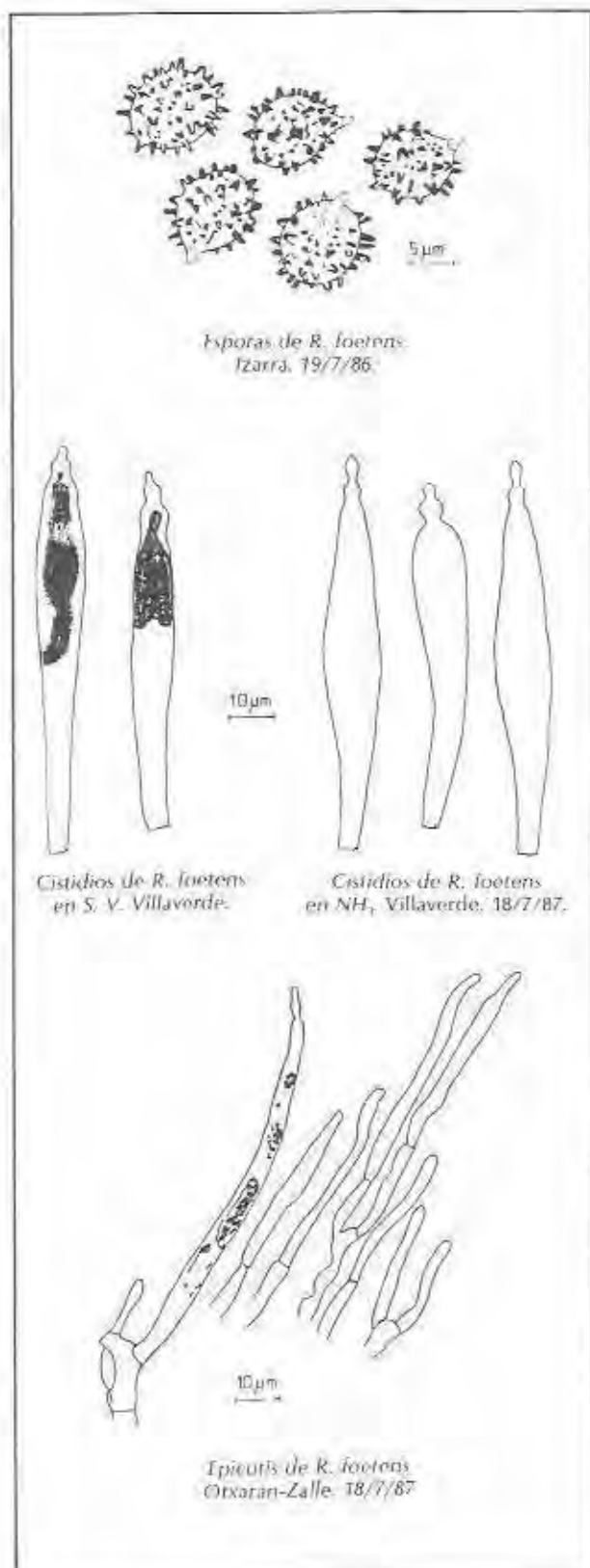
Algunos ejemplares de *R. foetens* con tonos muy claros en el sombrero podrían confundirse con *R. farinipes*, pero su desagradable olor, el color crema de su esporada y una epicutis provista de dermatocistidios más pequeños y mucho menos abundantes que en el caso de *R. farinipes* la diferencian perfectamente de esta.

Mucho más fácil sería confundirla con *R. subfoetens* ya que macroscópicamente son muy similares. Sin embargo *R. foetens*, posee una carne sensiblemente más acre, una espora redondeada provista de ornamentación más alta, y una reacción de la carne a la potasa apenas crema-amarillo pálido en contrapunto con la reacción que presenta *R. subfoetens* en amarillo más o menos vivo.

ICONOGRAFIA

- Champignons de Nord et du Midi (Tomo V) A. Marchand 1977 pág. 51.
- Las setas. Manual práctico para el aficionado. R. Mendoza y G. Díaz. Sección de Micología del grupo de Empresa IBERDUERO. Bilbao 1981, pág. 272.
- Las setas de la A a la Z. Ediciones Nueva Lente. Pág. 719.
- Mushrooms and other fungi. R. Phillips. Pan Books. Pág. 93.
- Guía de los Hongos en Europa. Tomo I. B. Cetto. Omega Barcelona 1979. pág. 410.

- La guía de Incafo de los hongos de la Península Ibérica. Tomo II. Zugaza, A.; Moreno, G. y García, A. Incafo. pág. 807.
- Los hongos de Europa. C. A. Bauer. Omega Barcelona 1982. pág. 226.
- Setas del País Vasco. Sección de Micología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián. Lámina 87.
- 1.000 Setas Ibéricas. R. Lotina. Diputación Foral de Bizkaia. Lámina 3.



RUSSULA SUBFOETENS (Smith).

Sombrero: 59-150 mm. de diámetro. Al principio globuloso cerrado sobre el pie, luego convexo-umbilicado, por fin extendido-deprimido, en el caso el margen puede levantarse dando lugar a formas subciliatiformes. Margen traslúcido, primero enrollado, pronto encurvado, acanalado-tuberculado, tanto más evidente cuanto más desarrollados se encuentren los ejemplares. Cutícula separable entre 1/3 y 1/2 del radio, subpelicular, viscosa y brillante en tiempo húmedo, pronto seca, claramente fibroso-rayada en sentido radial, con tonos que oscilan entre el ocre-anaranjado y el pardo-rojizo-oscuro en el centro y antemargen, y en tonos ocre algo más pálidos en el margen.

Láminas: Al principio apretadas, espaciándose con la edad, en ocasiones bifurcadas cerca del pie o en diversos puntos, intervenadas, adheridas, arqueadas, cremas, luego crema-ocráceo, manchándose de roña con la edad. Arista entera y concolora aunque termina manchándose de pardo rojizo.
ESPORADA: crema.

Pie: 30-102/17-40 mm. Central, rígido, duro interiormente ahuecado-cavernado y carcomido, corteza externa gruesa, al principio blanquecina, manchándose de pardo-ocre en las heridas y con la edad, punteado de pardo rojizo hacia la base, claramente rugoso, rajado y cuarteado en la vejez.

Carne: Firme, blanquecina, algo amarillenta al corte (en ejemplares frescos y jóvenes), ocre-óxido en las heridas, olor igual al de *Russula foetens*, quizás más suavizado, sabor al principio no picante, desagradable, luego más o menos picante, incluso dulce, pero en ningún caso llega al acre-ardiente que puede tener *R. foetens*.

Reacciones macroquímicas

—Parte externa y alta del pie + guayaco → reacción rápida e intensa.

—Parte externa y alta del pie + KOH 40% →
pronto amarillo cromo más o menos intenso.

Ecología

Hasta el momento hemos detectado su presencia en los siguientes lugares:

En el borde de un camino forestal de suelo arcilloso que bordea un pequeño bosque-isla de *Quercus robur* en Otxaran-Zalla (Bizkaia) el 30-6-82.

Entre hierba de una plantación de alerce japonés (*Larix Kaempferi*) en el puerto de Urkiola (Bizkaia) el 25/7/82.

En un robledal de *Q. robur* en Lezama (Bizkaia) en julio de 1982. En este mismo lugar en julio de 1985 recolectamos un ejemplar de 63 mm. de diámetro con la carne completamente dulce.

En un robledal de *Q. robur* de Inoso (Alava) el 3/9/82.

En un bosque mixto de robles y hayas en Izarra (Alava) el 26/7/86.

CARACTERES MICROSCOPICOS

Esporas: (6)-6'5-9-(10'5) / (5'5)-6-7-(7'5) μm obovales-elipsoides, ornadas de verrugas subequinuladas, densas, cónicas, obtusas, más o menos anchas de hasta 1 μm de altura, incompletamente amiloides, aisladas aunque con cierta frecuencia se unen con finos conectivos por acá y allá, crestas raras y pequeñas. Zona supraapical poco definida y apenas visible. (Ver figura).

Basidios: 50-60/10-12 μm . Tetraspóricos.

Cistidios: 60-112/6-12 μm , multiformes, de subcilíndricos a subcilíndricos-fusiformes, con la cima obtusa o rematada por una punta alargada o en retina. Contenido gris-pardo claro en S.B.A. y grisáceo-negruzco en S.V. (Ver figura).

Epicutis: compuesta por: a) Pelos obtusos, septados, flexuosos, con artículo terminal 22-44/2'7-4 μm . b) Dermatocistidios subcilíndrico-fusiformes rematados por una punta alargada o por un apéndice-turoloso, calibre 4-8 μm , con contenido gris en S.B.A. (Ver figura).

CARACTERES DIFERENCIALES

Especie bastante ignorada en Euskadi debido a su parecido macroscópico con *R. foetens* que resulta más familiar dada su mayor abundancia; sin embargo, presentan unas diferencias, más o menos claras, tanto a nivel macro como microscópico.

Russula subfoetens, de tamaño algo menor que *R. foetens*, presenta tonos más tostados en el sombrero, una carne de acritud soportable que amarillea suavemente el corte y exhala un aroma menos intenso que *R. foetens*.

La espora más débilmente ornamentada, y el tono amarillo-cromo que toma la carne en presencia de hidróxido de potasio al 30 o 40%, son otras de las diferencias más notables que nos permiten diferenciarla bien de *R. foetens*.

Al igual que *R. foetens* se trata de una especie no comestible.

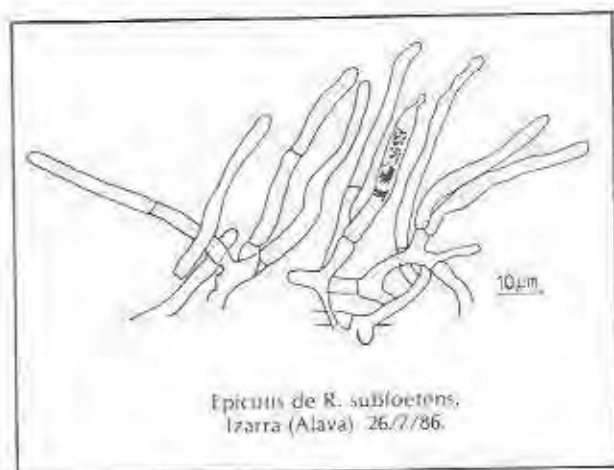
ICONOGRAFIA

—Champignons du Nord et du Midi. Tomo V. Andre Marchand, pág. 53.

—700 Pilze in farb fotos. Rose Mari y Sabine Maria Dähncke AT. Verlag. (Stuttgart 1980). pág. 478.

—La Guía de Incafo de los hongos de la Península Ibérica. Tomo II, Zugaza, A.; Moreno, G. y García, A. Incafo. pág. 813.





RUSSULA ILLOTA (Romagn)

Sombrero: (30)-40-105 mm. de diámetro. Al principio globoso, más tarde hemisférico, luego convexo, por fin extendido con una amplia y leve presión central. Consistencia firme en los jóvenes ejemplares, carnosa, aunque algo frágil en los ejemplares adultos. Margen traslúcido, fuertemente incurvado, hendido-fisurado en los ejemplares viejos, ondulado y ondulado-lobulado, ampliamente acanalado-tuberculado. Cutícula adherida en fresco, algo separable en seco, revestida de una capa glutinosa espesa hacia el margen, más evidente en los ejemplares jóvenes y en tiempo húmedo, de aspecto muy sucio y variando los tonos de un ocre-sucio a un pardo-ocráceo más o menos pálido, con manchas pardo-rojizas, en las heridas toma un color pardo-chocolate, fibroso-rayada radialmente.

Láminas: Bastante apretadas, desiguales pero con pocas lamélulas o laminillas, biturcadas, intervenadas, arqueadas, agudas en el margen, sublibre-atenuadas, al principio crema-blanquecinas, luego cremas, salpicadas de manchas pardo-ocráceas. Arista entera, con abundantes gotitas de agua en tiempo húmedo, característicamente salpicada de manchas puntuales en pardo-oscuro a lo largo de la misma.

ESPORADA: Crema-blanquecina.

Pie: 34-110/16-31 mm. Central, bastante grueso, interiormente excavado-cavernado, desde joven, pronto totalmente hueco y carcomido, frecuentemente atenuado hacia la base y hacia las láminas, firme, quebradizo, típicamente salpicado de puntitos pardo-rojidos en toda su longitud que destacan sobre un fondo blando-sucio, sobre todo, en el tercio superior, con la base manchada de pardo-rojizo.

Carne: Compacta, quebradiza, blanca, pardo-rojiza en las zonas mordidas, olor predominante a almendras amargas, pero mezclado con ciertos relentes fétidos, sabor desagradable al principio, luego bastante acre.

Reacciones macroquímicas

- Pie + resina de guayaco → reacción que se intensifica con el tiempo.
- Pie + FeSO_4 → pronto amarillento-anaranjado.

Ecología:

Esta especie, al igual que *R. foetens*, suele salir en grupos aislados de numerosos ejemplares tanto en bosque de frondosas como de aguja. Hasta el momento la tenemos localizada en los siguientes lugares:

En un pinar de *P. radiata* en Otxaran-Zalla (Bizkaia) en grupos de numerosos ejemplares el 30-6-82.

En un pequeño robledal próximo al anterior lugar.

En el Valle de Karrantza (Bizkaia) dentro de un bosque de roble americano (*Q. rubra*) acompañando a *R. fragans*. Julio-82.

En un hayedo del Valle de Karrantza, a 800 m. de altitud, entre el musgo y la hojarasca de un suelo arcilloso silíceo, en grupos numerosos de 20 a 30 ejemplares, próxima a *R. foetens* el 17-7-82.

En Güeñes (Bizkaia) en un robledal de *Q. robur* el 1-11-86.

En Altube (Alava) entre la hojarasca de un hayedo 1-11-86.

En Artzentales (Bizkaia) en un pinar de *P. radiata* en grupos de muchos individuos (cerca del centenar) el 18-7-87.

CARACTERES MICROSCOPICOS

Esporas: 7-8'8/6'4-7'2 μm , obovales-redondeadas, ornadas de verrugas cónicas, más bien obtusas, densas, altas (hasta 1,2 mm.), incompletamente amiloides, soldadas en crestas más o menos numerosas ramificadas y enlazadas. Zona supraapical poco visible y apenas amiloide. (Ver figura).

Basidios: 50-68'2/10'5-13'5 μm , tetraspóricos.

Cistidios: 50-80-(100) / 5'5-12'5 μm , subcilíndricos engrosándose paulatinamente desde la base a la parte alta y rematados por una prolongación alargada y en ocasiones por un pequeño cuello sobre el que se monta una esferita, reacción con contenido negruzco a la S. V. (Ver figura).

Epicutis: Compuesta por:

- a) pelos o hifas de calibre x 3'5-4'5 μm , obtusas, ramificadas.
- b) dermatocistidios x 4'5-7'5 μm , fusiformes, rematados en una prolongación subesférica, a menudo dispuestos en ramilletes. Contenido pardo en S. V. y S.B.A. (Ver figura).

CARACTERES DIFERENCIALES

Especie fácil de identificar por su olor a almendras amargas, como *R. fragans*, pero se diferencia de ésta por la característica arista laminar que, desde joven, se presenta salpicada de puntitos pardo-oscuros.

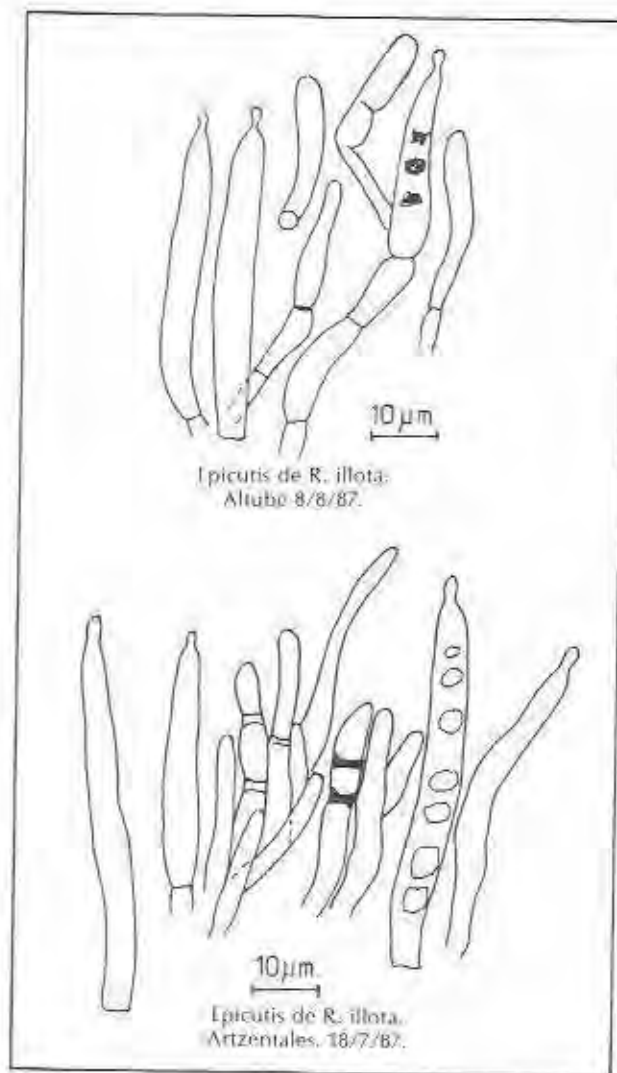
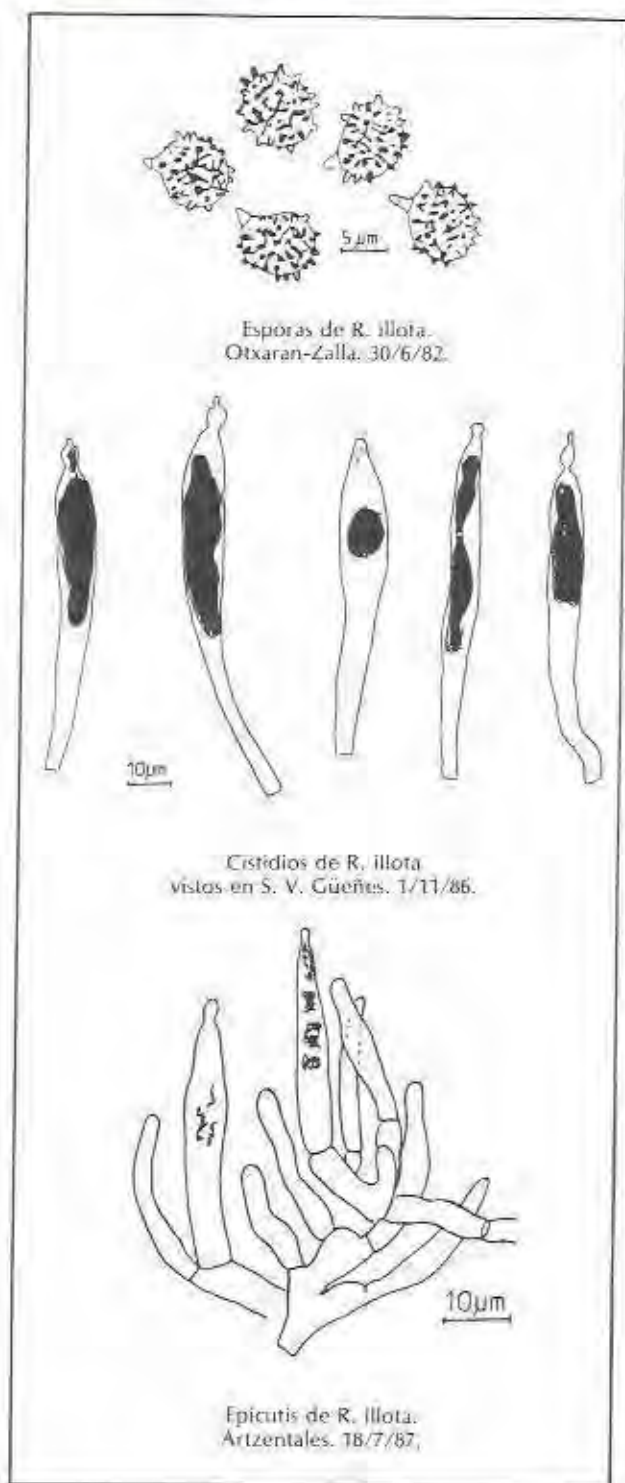
El pie, también, presenta unas claras puntuaciones pardas que constituyen haces de caulocistidios.

Se presenta en nuestros bosques de aguja y de frondosas en grupos de numerosos individuos y más raramente aislada.

Al igual que todas las especies de este grupo no tiene cualidades gastronómicas dado su fuerte olor y su sabor acre.

ICONOGRAFIA

- Champignons du Nord et du Midi. Tomo V. A. Marchand. 1977. pág. 59.
- En el calendario del año 1986 del grupo micológico del grupo de Empresa IBERDUERO, aparece una estupenda fotografía de esta especie en la que se puede apreciar el característico punteado pardo que adorna la arista de sus láminas.



RUSSULA FRAGANS (Romagn)

Sinónimo: *Russula laurocerasi*. Var *frangas* (Romagn)

Sombrero: 37-110 mm. de diámetro. Al principio hemisférico, luego convexo, convexo-umbilicado, por fin extendido, más o menos deprimido, los ejemplares más desarrollados pueden presentar, en ocasiones, el centro excavado-ahuecado por larvas y gusanos. Margen muy delgado, traslúcido, incurvado, a veces ondulado, marcada y ampliamente acanalado-tuberculado.

Cutícula separable, pelicular, viscosa y brillante en tiempo húmedo, pronto seca y mate, pardo-ocráceo, jaspeada de pardo-rojizo, sutilmente fibrilloso-radiada, a menudo salpicada de plaquitas que le confieren un aspecto herpético.

Láminas: Al principio apretadas, separándose con la edad, subiguales, bifurcadas, intervenadas, anchas (hasta 8 mm.), obtusas en el margen, adheridas, al principio blanquecinas, luego crema-blanquecinas salpicadas por manchas pardas. Arista entera y concolora, pardeando con la edad.

ESPORADA: crema.

Pie: 48-96/12-35 mm. Central, pronto excavado-cavernado interiormente por las larvas, totalmente hueco y carcomido en los viejos carpóforos, rugoso, blanquecino, sobre manera en su tercio superior, manchado de pardo hacia la base.

Carne: Blanquecina, emanando un penetrante y característico aroma a benzaldehído (almendras amargas), sabor dulce, pero desagradable. Las láminas poseen un sabor desagradable al principio para acabar derivando en una acritud soportable.

Algunos ejemplares pueden presentar las láminas dulces, aunque no es la norma general.

Reacciones macroquímicas

—Parte externa y alta del pie + resina del guayaco bastante rápida e intensa (+++).

Ecología

Esta especie tiene preferencia por los bosques de hoja caduca, aunque también la hemos recolectado en plantaciones de *Pinus radiata*.

Generalmente se presenta en grupos de no muchos ejemplares, y aunque se trata de una especie común no es tan abundante como *R. foetens*.

Los siguientes lugares son zonas de aparición habitual:

En Otxaran-Zalla (Bizkaia), en un bosque-isla de roble del País (Q. robur), 30-6-82.

En el Valle de Carranza (Bizkaia), en un bosque de roble americana (Q. rubur), suelo arcilloso, Julio-82.

En el bosque de Altube (Alava), entre hayas, 30-7-83.

En Inoso (Alava) en un robledal de suelo arcilloso el 3-9-82.

En Murga-Valle de Ayala (Alava), en un pinar de *P. radiata*, suelo arcilloso, el 19-11-82.

En Pipaón (Alava), en un bosque de hayas el 4-8-85.

En Izarra (Alava) en un bosque mixto de robles y hayas, el 26-7-86.

CARACTERES MICROSCOPICOS

Esporas: 8-10 / 7'2-9'2 μ m, subglobulosas, adornadas por pequeñas verrugas aisladas y fuertes crestas en forma de alas de hasta 2 μ m de altura, confluyendo y ramificándose, algunas cortas y bruscamente interrumpidas incompletamente amiloides. (Ver figura).

Basidios: 40-61 / 11'5-17 μ m. Tetraspóricos, con largos esterigmas de hasta 8 μ m de longitud.

Cistidios: 50-121 / 6'8-10 μ m, rematados por un botón redondeado o un apéndice más o menos largo, reacción positiva a la S. V. (contenido negruzco). (Ver figura).

Epicutis: compuesta por:

- pelos gruesos, multiseptados, obtusos, a menudo ramificados, unos con contenido amarillento, otros ópticamente vacíos, calibre x 3'5-5'5-(7'5) μ m.
- dermatocistidios escasos, difíciles de apreciar en agua o amoníaco, calibre x 4-5'5 μ m, débil reacción en gris claro al S.B.A. (Ver figura).

CARACTERES DIFERENCIALES

Especie que puede suscitar polémica en cuanto a su identificación y clasificación por su proximidad con *R. laurocerasi* (Melzer).

El eminente rusulólogo H. Romagnesi en su obra

"Les Russules d'Europe" distingue perfectamente ambas especies a través del análisis esporal y el sabor de la carne. Mientras *R. fragans* presenta unas esporas con enormes alas y un sabor de la carne completamente dulce (láminas acres), *R. laurocerasi* posee unas esporas provistas de alas más bajas y menos evidentes, y una carne más o menos acre al igual que sus láminas.

Los análisis que hemos venido practicando durante cinco años, a cerca de un centenar de russulas con fuerte aroma a almendras amargas, exceptuando individuos de *R. illota* fácilmente reconocibles por su característica arista laminar, nos ha llevado inconfundiblemente a *R. fragans*, sin que hasta el momento hayamos detectado la presencia de *R. laurocerasi* de Melzer en nuestros bosques. Por esta razón no está incluida en el presente trabajo.

Sin embargo la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi de San Sebastián, en su obra Setas del País Vasco nos presenta en la lámina n° 372 a *Laurocerasi* de Melzer. También el calendario micológico del año 1986 que realiza la sección de micología de IBERDUERO recoge la fotografía y la descripción de esta especie.

Sólo un riguroso análisis microscópico de la espora y una prueba del sabor de su carne (cuidar de separar bien la carne de las láminas para evitar posibles interpretaciones erróneas) nos puede llevar a una segura y correcta determinación.

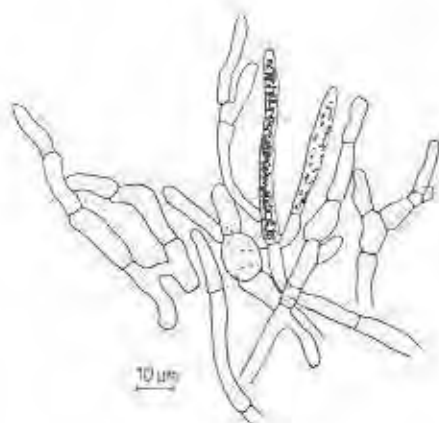
ICONOGRAFIA

—Champignons du Nord et du Midi. Tomo V. A. Marchand 1977. pág. 57.

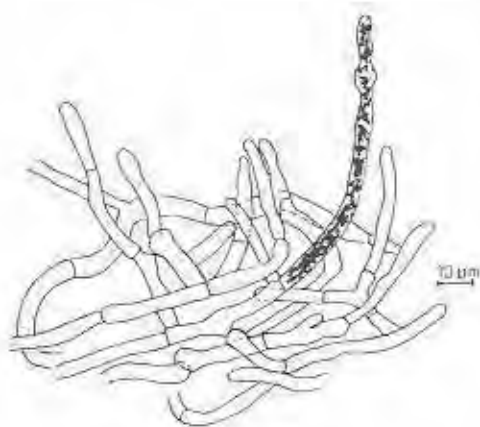




Cistidios de *R. fragans*.
en NH₄ Izarra, 26/7/86.



Epicutis de *R. fragans*.
Izarra, 26/7/86.



Epicutis de *R. fragans*.
Izarra, 26/7/86.

RUSSULA FRAGRANTISSIMA (Romagn)

Sombrero: Único ejemplar de 105 mm. de diámetro. Convexo, irregular consistencia carnosa y frágil. Margen muy delgado, canalado-tuberculado. Cutícula prácticamente devorada por babosas, presentaba un tono pardo-rojizo (similar a *Russula subfoetens*).

Láminas: Apretadas, intervenadas, anchas, hasta 13 mm., obtusas en el margen, ventruadas, libre-redondeadas, cremas, con menolutas parduzcas. Arista entera y con color pardeando con la edad. **ESPORADA:** Crema.

Pie: 85-31'5 mm. Central, grueso, engrosándose hacia la base, blanco en su tercio superior, pardo rojizo hacia la base, manchándose en este tono en las partes sobadas.

Carne: espesa, blanca al corte, oxidándose con el tiempo hacia un ocre-parduzco, sabor desagradable al principio, claramente acre al cabo de un rato, olor muy agradable y perdurable que recuerda a un aroma anisado mezclado con ciertas relentes de almendras amargas, pero predominando el aroma anisado que se extiende agradablemente por la habitación donde se la deja.

Reacciones macroquímicas

- Parte alta del pie + resina de guayaco → rápida (no instantánea) y fuerte (++++).
- Pie + FeSO₄ 10% → pronto pardo-anaranjado (++/+++).
- Pie + KOH 40% → ocre-amarillento pálido.

Ecología

El ejemplar aquí descrito fue recolectado por Mario Maguregui, miembro de la Sociedad Micológica "Basauri", en Lezama (Bizkaia), entre la hierba del margen de un pinar de *Pinus radiata*. El 25-10-86. Le acompañaban varios ejemplares totalmente pasados.

CARACTERES MICROSCOPICOS

Esporas: 8-0'5-(10) / 7'5-9 µm, subesféricas crestado-subreticuladas, provista de espinas medias, algunas altas, hasta 1'5 µm, cónicas, agudas y obtusas. Zona supraapical apenas visible y poca amiloide. (Ver figura).

Basidios: 60'5-77/13'2-16'5 µm. Tetraspóricos.

Cistidios: 55-94'6/7'7-14'3 µm, obtusos o prolongándose en un apéndice. Contenido gris-negruzco en S. V. (Ver figura).

Epicutis: provista de:

- a) pelos obtusos, anchos, calibre x 3'5-55.
- b) dermatocistidios subcilindrico-fusiformes, calibre x 4'5-5'5 µm.

CARACTERES DIFERENCIALES

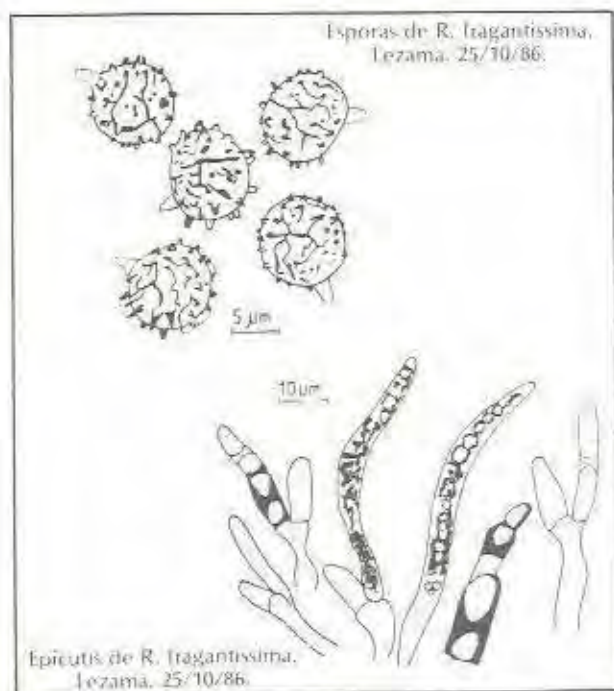
Se trata, sin duda, de la especie más rara de las aquí descritas. Hasta el momento sólo la hemos podido localizar en Lezama (Bizkaia). Puede pasar desapercibida por su parecido con *R. foetens* sin

embargo, el aromático y agradable olor anisado que posee, muy distinto al resto del grupo, es la primera pista que podemos obtener in situ. El sabor acre de la carne, unido a una espina distinta a las del resto del grupo nos ayudan a confirmar nuestras primeras sospechas.

Pese a su agradable aroma se trata de una especie no comestible dado su sabor acre y desagradable.

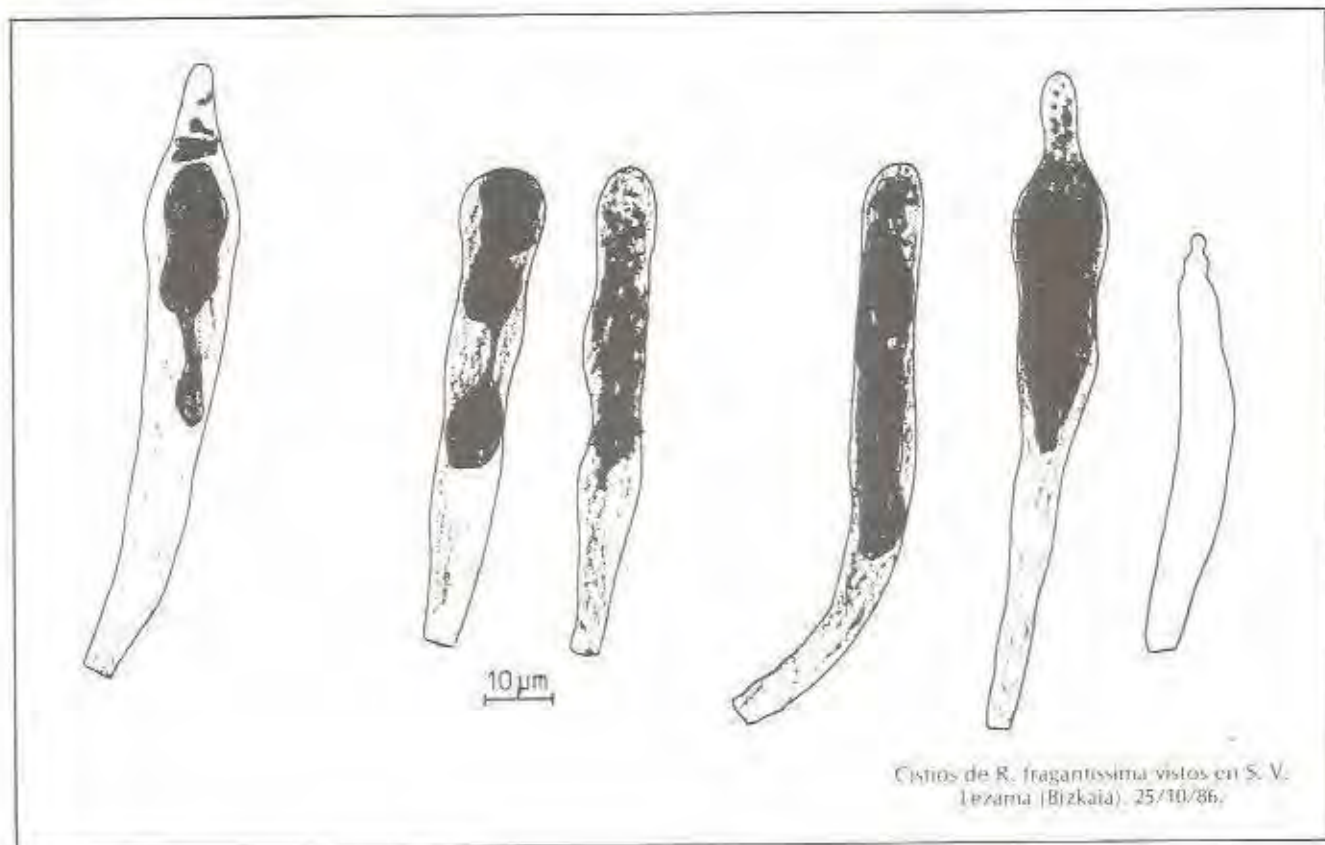
ICONOGRAFIA

Dada su rareza no resulta fácil encontrar iconografía sobre la citada especie,



BIBLIOGRAFIA

- BAUER, C. A.- Los Hongos de Europa. Omega. Barcelona 1982.
- BLEUM, J.- Les Russules: flore monographique des Russules de France et des pays voisins. París 1962.
- CETTO, B.- Guía de los Hongos de Europa. Tomos I, II y III. Omega. Barcelona 1979.
- Colección anual de láminas: Bolets de Catalunya. Sociedad Catalana de Micología. Barcelona.
- Colección anual de láminas: Setas del País Vasco/ Esukal-Herriko Perretxikoak. Sección de Micología de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi. San Sebastián.
- DAHNCHE, R. M. y DAHNCHE, S. M.- 700 Pilze in farbfotos A1. Verlag. Stuttgart 1980.
- DIAZ, G. y MENDAZA, R. Las setas. Manual práctico para el aficionado. Sección de Micología del grupo de Empresa IBERDUERO. Bilbao 1981.
- HEINEMAN P. Les russules. Les Naturalistes Belges 1962.
- KUHNER, R. et ROMAGNESI, H.- Flore Analytique des Champignons. Supérieurs. París 1953.
- Las setas de la A a la Z. Ediciones Nueva Lente.
- LOTINA, R.- 1.000 Setas Ibéricas. Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao 1985.
- MARCHAND, A. Champignons du Nord et du Midi. Tomos I, II y V. Perpignan. 1971.
- MOSER, M.- Guida alla determinazione dei funghi. Saturnia. Trento 1980.
- PHILLIPS, R. Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe. Pan Books. Londres 1981.
- ROMAGNESI, H. Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. París 1967.
- ZUGAZA, A.; MORENO, G. y GARCIA, A.- La Guía de Incafo de los hongos de la Península Ibérica. Tomos I y II. Incafo.



LOS MACROMICETES EN LOS TEXTOS DE LOS AUTORES CLÁSICOS

Por M. A. GIMENEZ y J. M. LOSA

Introducción

Se consideran como macromicetes los cuerpos fructíferos de los hongos superiores que aparecen principalmente en Otoño, bien en el suelo de los bosques, bien en prados, matorrales, arenales costeros, o parásitos sobre diferentes troncos de árboles, o ramas.

La aparición de estas fructificaciones fúngicas ha llamado la atención del hombre desde la más remota antigüedad, atrayendo su interés por las formas, colores, delicadeza, fugacidad u otras de sus peculiaridades. En general puede decirse que dan una doble imagen: una de curiosidad y atractivo, en especial mientras se desarrollan y otra de repulsión, en sus etapas de descomposición y podredumbre, constituyendo ambas facetas las principales etapas de su manifestación externa.

La presencia de estos seres está considerada en los textos de los autores clásicos como un fenómeno difícil de explicar, al desconocerse los posibles lazos de relación o dependencia con otros elementos de su entorno, es decir con el resto de seres existentes en el mismo medio donde ellos aparecen; también llamó la atención la irregularidad de su aparición.

Examinando algunos de los textos clásicos se aprecia en ellos diversos tipos de criterios, así Heim resume a este respecto (1) "no se encuentran otros seres que fuesen al mismo tiempo tan encomiados como detestados".

Respecto a su misma denominación se debe a Teofrasto la voz griega de "mukos" utilizada en el sentido de tumor de la Tierra (2) si bien los autores latinos prefieren el empleo del término "fungus", para su designación normal, en vez de la denominación análoga a la griega "mucor" o "mucus".

Material y método

Para la preparación del presente trabajo se han revisado algunos textos de los autores clásicos tanto griegos como latinos, que fueron considerados de mayor interés, si bien se ha dado especial énfasis y se ha tomado como punto de partida principal, el texto latino de Cayo Plinio Secundus, *Naturalis Historiae* (3) donde en diversos libros y dentro de los correspondientes capítulos se hacen referencias a estos seres.

Diferenciación y tipos principales de setas

Mukos significó para los griegos de la época

clásica "hongo carnoso" con un sentido de seta, con su sombrerillo o casquete y con su pie o estípe, esto puede apreciarse tanto en los textos de Teofrasto, como de Hesiquio (4) o de Arquilocho (5), sin embargo en el idioma griego moderno, todas las setas se denominan "manitaria", término derivado de "amanita", utilizado para designar un grupo concreto de setas carnosas, que fue introducido en épocas muy posteriores a las clásicas.

En principio puede afirmarse que dentro de los macromicetes admiten la distinción de diferentes tipos o grupos, al aludirlos o hacer referencia de distinta forma a unos u otros, así Plinio en el Libro XIX, 35, refiriéndose a los macromicetes carnosos terrestres dice: "quo manifestum erit terrae naturam in se globari", que puede traducirse: "con lo que se pone de manifiesto que es la naturaleza de la tierra lo que se aglutina en ellos"; mientras que el mismo Plinio en el Libro XXIII, 7, indica: "algunos los distinguen por los géneros de los árboles en los que nacen, como son la higuera, roble, haya o ciprés", pudiendo entenderse que da la impresión de que se refiere a especies parásitas de macromicetes leñosos que se desarrollan en los troncos de dichos árboles.

La aparición de los macromicetes

También en los textos de los autores clásicos parece que no es indiferente que aparezcan los macromicetes en uno u otro lugar o bien bajo un tipo u otro de bosque, sino que según sean unos u otros tipos de medios en los que aparecen, así serán las setas comestibles o venenosas, en este sentido vemos en el texto de Plinio la siguiente opinión: "las setas que nacen en torno a las raíces de árboles, las de la encina son las mejores, mientras que las del roble, ciprés o pino las ofrecen dañinas". (Libro XVI, 31), esta opinión es compartida en el texto de Dioscórides (M.M. IV, 82).

Las relaciones de las setas con los árboles

Cuando Teofrasto afirma (5) H.P. III, 7.5 "que las setas crecen de las encinas o también de otros árboles, "hay que tomar esta expresión en su sentido literal, lo mismo sucede respecto al texto que se encuentra en los comentarios de Eustacio al referirse a las setas como "superfluidad comestible brotada de la tierra" (6).

No es indiferente el que aparezcan las setas bajo un árbol u otro, ni tampoco que lo hagan en un

lugar o bajo un tipo concreto de bosque, sino que según sean los sitios en los que se encuentren, así serán las setas respecto a su carácter de comestibles o venenosas. Esta opinión está bastante generalizada encontrándose tanto en textos de autores griegos como Nicandro y de autores latinos como Plinio o Dioscórides.

Las relaciones de las setas con el medio

Los aspectos referentes al medio son también considerados en los textos clásicos, así podemos ver en Plinio la indicación: "las setas que se crían en la proximidad de andrajos putrefactos o de hierros oxidados, tomados de herrumbre, se apropian de estas sustancias y convierten todo su sabor en ponzoña y lo transforman en veneno" N.H. XXII, 97.

También Teofrasto hace observaciones acertadas sobre el comportamiento ecológico de las setas, en especial cuando indica "las setas que crecen sobre estiércol nada toman del hedor del suelo que las produjo", (2) pero el sentido general relacionaba a las setas con el tipo de bosque en el cual aparecían o se desarrollaban, que es el sentido de la expresión de Plinio, N.H. XXII, "fungorum origo non nisi ex pituita arborum", que puede traducirse así "el origen de los hongos no es otro que el humor de los árboles".

La utilización del término latino "Fungi"

En Plinio además de la utilización del término "fungi" puede apreciarse el empleo de otros términos para su denominación, así en relación con las setas carnosas en el libro XIX, 63 emplea también el término "spongeae" con el siguiente sentido "spongeae in umore pratorum nascentes", refiriéndose a las setas carnosas que aparecen en los prados. También es de destacar con relación a los hongos carnosos la diferenciación que realiza entre setas y boletos, así en el Libro XXII, 86, puede leerse la indicación que hace así: "Yo pondría y no sin razón a los boletos entre las cosas que se consumen temerariamente, aunque sean de buen mantenimiento", es decir que realiza una diferenciación entre "setas" y "boletos", considerando a estos como tóxicos de forma general, y en relación a ellos indica: "conócese en algunos de éstos la ponzoña fácilmente, por una bermejura deslavada, por su aspecto rancio, el color por dentro amoratado y por unas canales amarillas resquebrajadas que tienen dispuestas a la redonda" XXII, 92.

La descripción de las setas en los textos clásicos

Algunas de las ideas que expone Plinio sobre la forma y características de los hongos, pueden considerarse adaptadas de autores griegos anteriores, en especial de Teofrasto quien en su obra Historia Plantarum I, 5 indica "el tallo de la seta no está articulado, con el sombrerillo, sino que crece con una estructura uniforme en todo él, de forma que se extiende en la parte superior mientras que la de la parte inferior salen raíces.

Por la descripción existente en ellos, resulta difícil en la mayoría de los casos llegar a identificar

la especie de seta de que pudiera tratarse, puesto que son insuficientes los caracteres que pudiera tratarse, puesto que son insuficientes los caracteres proporcionados por las descripciones, pudiendo afirmar que en la mayoría de los casos no resulta posible una identificación segura de las denominaciones utilizadas, quizá pueda existir alguna correspondencia entre el término "agaricum" y la especie "Polyporus officinalis Fr., en función a los caracteres utilizados en su descripción tanto por Plinio como por Dioscórides (7).

El origen de los Macromycetes

Acerta de su origen natural, en los autores clásicos consultados se aprecia una ignorancia explícita de su biología, pero ello no consta que puedan observarse interesantes indicaciones como las que da Plinio N.H. XXII, 90 "El primer origen y causa es el cieno y el licor ácido de la tierra mojada", mientras que respecto a las setas parásitas de troncos de árboles, indica: "su origen no es otro que la flegma de los árboles", con lo que indica también una diferenciación entre las setas carnosas, generalmente saprófitas y las setas leñosas, por lo general parásitas, que se desarrollan sobre los árboles, de las que indica que "son una consecuencia de los humores superabundantes de los árboles".

El interés por el consumo de los hongos

De la consideración de los textos de Plinio puede apreciarse que no siente particularmente un especial interés por su consumo como alimento, pero resalta el interés y la importancia que tuvieron en Roma las setas en su época, pese a que no faltan referencias sobre casos de envenenamientos que acarrearán la muerte de importantes personajes de su tiempo, como consecuencia de su consumo, así en el Libro XXII, 90 se indica: "fueron infamadas porque se dieron como ponzoña al príncipe Tiberio Claudio por su mujer Agripina", siendo especialmente interesante la descripción que de esta Emperatriz realiza, con un estilo literario peculiar así: "siendo ella otro veneno por sí misma".

Desde el punto de vista histórico son muchos los personajes que perdieron la vida envenenados por el consumo de setas tóxicas, así es sabido que Eurípides perdió a su mujer, a su hijo y a sus dos hijas, por consumir un plato de Amanitas, he indicado el envenenamiento por consumo de setas venenosas del Emperador Claudio y en la época actual pese a su mejor reconocimiento, raro es el año que no se publican casos de envenenamiento por setas.

La diferenciación de las setas comestibles

Para los recolectores de setas para el consumo, siempre fue importante distinguir las setas comestibles de las tóxicas, venenosas o dañinas, ello obligó desde los más remotos tiempos a intentar descubrir rasgos diferenciales seguros que permitieran caracterizar a unas especies como adecuadas al consumo y distinguirlas de otras, causantes de molestias o envenenamientos.

Criterios de comestibilidad

Rasgos o caracteres derivados de la observación y de la experiencia fueron señalados e interpretados de diferentes formas en los distintos autores clásicos, así vemos en Dioscórides M.M. IV, 82 la indicación "ha de considerarse seta venenosa la que tiene una excrescencia mucosa y también la que presenta propensión a pudrirse fácilmente", mientras que en Plinio N.H.: XXII, 99, "las setas que al cocinarse se endurecen, son dañinas" y en otra parte de este mismo libro "tienen los boletos parentesco con los venenos", mientras que Galeno indica: "todas las setas a las que no se puede secar y acecinar se las tiene por perjudiciales".

En contraste con estas observaciones se puede admitir que tanto en Grecia como en Roma, fueron consideradas genéricamente como un alimento apreciado y su consumo fue prácticamente generalizado, como se deriva del texto de Plinio "gula novissima invitamenta", refiriéndose a ellas, lo que puede traducirse como "modernísimos excitantes de la gula": (N.H. XVI, 31), interpretándose esta observación como si fueran consideradas un apreciado manjar. En este sentido es interesante la lectura de lo indicado por Plinio: "Ahora me agrada dar sobre este tema algunos avisos comunes, pues los mismos deleites se proporcionan aderezando el manjar a fin de hacerlos inocentes, así al cocerlos debe añadirse un poco de nitro o de vinagre, acompañándolos de ámbar y servidos en platos de plata" para continuar "serán más seguros cocidos con carne o con pezones de peras", o la observación que da sobre la acción del vinagre: "vence su veneno la naturaleza del vinagre que les es contraria".

La preparación culinaria de las setas

El cocimiento de las setas, en su preparación culinaria con un trozo de rama de peral, está recomendado por autores como Celso (8) y Dioscórides, que hacen además indicaciones complementarias sobre añadir en su preparación otros productos, como vinagre, miel o sal y Plinio concretamente hace la siguiente referencia "aprovechan también las peras cocidas con ellas", sin embargo pese a todas estas indicaciones, en otra parte de su obra hace el siguiente comentario: "qué deleite es tan grande para el que toma un mantenimiento tan dudoso", haciendo alusión también a la dificultad de su reconocimiento de la siguiente forma: "las setas apenas se pueden reconocer sino por hombres del campo y por los que las recogen", hecho que debe ser considerado como de plena actualidad.

Caracteres referentes a las setas comestibles

Para Plinio las setas más seguras "son aquellas cuya sustancia es bermeja, aunque la bermejura debe ser menos deslavada que la de los boletos", la interpretación de este aserto no es fácil, cabe pensar que puede referirse a algunas especies concretas como son la *Amanita caesarea*, o bien al

Lactarius deliciosus, que tienen algunas de estas características, siendo consideradas como fácilmente reconocibles y su consumo fue apreciado desde la más remota antigüedad. Continúa el texto de Plinio, "después los blancos con pezones notables y parecidos a penachos", que podría aludir al género *Lepiota*, en especial a la especie *L. procera*, también comestible, para continuar con la observación "quien asegura la bondad de las setas en las que se venden".

La conservación de los ejemplares recolectados

Respecto a la conservación de los ejemplares recolectados en grandes cantidades, diversas indicaciones vienen reseñadas en el texto de Plinio entre otras ésta: "sécanse los que llaman suillus ensartados y colgados en juncos y así los traen de Bithinia". Con ello viene a decir que la práctica del secado de las setas ensartadas en hilos, cuerdas o juncos, fue ampliamente empleada en la antigüedad como medio de conservación para poder realizar su transporte, manteniendo en adecuadas condiciones las setas para su venta.

Observaciones sobre la aparición de las setas en la naturaleza

Con respecto a cómo interpretaron el hecho de su aparición destaca el conjunto de observaciones reseñadas por este autor, así en el Libro XXII, 94, puede leerse "El estadio inicial consiste en una espesa mucosidad de la cual brota un cuerpo recubierto por una cutícula del que se origina la misma seta, "para luego continuar" porque engendra la tierra primero un envoltorio y después el mismo boleto en él, como está la yema en el huevo y no es menos agradable en los manjares el cuero que el boleto nuevo" y posteriormente continúa "rómpe se éste, luego que nace y después se consume el cuerpo en el pezón y pocas veces nacen gemelos en un pie".

Se consideraban especialmente peligrosas, las setas que aparecían en la proximidad de lugares donde tenían cobijo serpientes venenosas, interpretándose que el veneno de las serpientes podía pasar a las setas que crecen a su abrigo, en este sentido Plinio XXII, 94 escribe "conciben los mismos daños estando cerca alguna caverna de serpiente, porque tienen los boletos parentesco con los venenos y son capaces de recibirlos en sí, así que es menester evitarlos antes que se escondan en ellos las serpientes" cuyo significado sólo puede entenderse bajo el criterio antes indicado, que por otra parte es el que también aparece en los textos de Dioscórides (7-), Nicandro Alejandrino (9-), o Galeno (10) entre otros.

El cultivo de las setas

Existía una creencia que fue recogida por Dioscórides, de que podía llegarse a cultivar las setas, especialmente las consideradas como comestibles, este autor da algunas indicaciones sobre ello, pero muy fragmentarias, así para cultivar setas cree

necesario" esparcir unas cortezas de álamo blanco cortadas en trocitos sobre tierra con estiércol".

Por otra parte, realizó la observación de que algunas setas brotan especialmente después de lluvias de alguna intensidad, ello fue también recogido por Plinio de la siguiente forma: "omnia haec imbribus proveniunt", con el significado de "todas aparecen después de la lluvia", esta expresión fue muy tenida en cuenta, sobre todo en época medieval, que permitió se desarrollase la creencia de relacionar la aparición de algunas especies de hongos, con la precipitación de lluvia en forma de aguaceros, ello llegó incluso a relacionar el cultivo de setas con las lluvias o la humedad.

El criterio micofóbico de Plinio

De los diversos autores clásicos, que hemos podido encontrar referencias sobre la comestibilidad de las setas, quizá sea Plinio el que manifiesta una mayor repugnancia sobre su consumo, es decir que puede considerarse incluido dentro de los conceptuados como "micófogo", frente a este comportamiento se aprecia en otros autores otros comportamientos como el citado por Font y Quer (11) de Nicandro de Colofón que suponía a los hongos "criados sobre la insidiosa víbora enortijada en su cubil y aspirando el nocivo aliento de su boca", por causa del peligro que supone su ingestión".

Este criterio viene confirmado por el texto "que familias enteras y grupos de comensales habían desaparecido de esta vida a causa del envenenamiento por setas": N.H. XXII, 96.

La gastronomía de las setas en Roma

En la Roma de comienzos del Imperio, fueron utilizadas diversas especies de setas que se consideraron como alimento exquisito y apreciado por el estamento más noble y poderoso, aparte de que fueron consideradas a modo de plato de moda su consumo, aunque algunas de las especies utilizadas fueran correas y duras.

Los gastrónomos y cocineros preparaban los platos de setas aderezándolas de diversas maneras y añadían en muchos casos al cocinarlas productos como "nitrum", es decir bicarbonato sódico, o bien vinagre o miel a fin de hacerlas inocuas.

Las opiniones sobre las setas como alimento, concuerdan en los textos en que se trata de un plato sabroso y alimenticio, pero de digestión difícil. Puede destacarse la observación de Nicandro Alejandrino que dice sobre algunas setas no dañinas que "pueden resultar perjudiciales ingeridas en cantidad excesiva, provocando trastornos digestivos". También a este respecto sobresale la opinión de Galeno "se debe abstener de preparar setas por razón de seguridad, cuando no se conozca su naturaleza".

Los antidotos en casos de envenenamientos por setas

A pesar de las reglas y precauciones sobre el consumo, los casos de intoxicación o envenenamiento por ellas debieron ser frecuentes, al ser

grande el número de indicaciones sobre productos que actúan a modo de antidotos para combatirlas. La finalidad principal de la mayoría de los remedios, parece ser la de provocar el vómito lo más pronto posible, después de aparecer los síntomas de dicha intoxicación. Entre los productos utilizados, Dioscórides nombra una serie amplia de los mismos, si bien parece destacar el bicarbonato sódico y el aceite de oliva. Nicandro Alejandrino recomienda una mezcla de ceniza con agua salada y vinagre. Plinio indica que debe proporcionarse miel en gran cantidad, aparte de nombrar una serie de plantas, que no considero oportuno transcribir.

DISCUSION

De la consideración de diversos textos de autores clásicos tanto griegos como latinos, se aprecia que existen en ellos amplias referencias sobre diversos aspectos relativos a las setas en especial a su carácter bromatológico-toxicológico.

En el trabajo hemos procurado dar una interpretación del sentido que en dichos textos han procurado dar los respectivos autores, haciendo especial énfasis en las indicaciones proporcionadas por Plinio por considerar que este autor dispuso para la redacción de su obra "Naturalis Historia" de una amplia información de los autores griegos clásicos que le precedieron, si bien también se ha procurado consultar las obras de los mismos que nos fuera posible manejar.

Se indica en el trabajo que la identificación de las especies a que pudieran referirse en dichos textos, presenta grandes dificultades, puesto que en ellos no se describen caracteres diferenciales ni distintivos de las mismas, y los que se indican resultan insuficientes para llegar a un reconocimiento seguro de las especies tal como hoy día se consideran.

BIBLIOGRAFIA

- (1) HEIM, R.- "Les Champignons", ed. Alpina. París. 1948.
- (2) TEOPHRASTO.- "Historia plantarum". ed. Wimmer. Berlín 1854.
- (3) HUERTA, J. de.- "Historia Natural de Cayo Plinio Secundo". Luis Sánchez imp. Madrid 1624-1629.
- (4) HESQUIO.- "Lexicon". ed. Alberti & Ruhnken. Leyden 1746.
- (5) ARQUILOCO DE PAROS.- Obra completa. Trad. alemana de Hartung Leipzig 1857.
- (6) EUSTACIO.- "Comentarios a la Iliada", ed. Stalbaum. 1825.
- (7) DIOSCORIDES.- "De Materia médica", Trad. A. Laguna. Salamanca 1570.
- (8) CELSIUS, A.C.- "De re medica". Amsterdam 1713.
- (9) NICANDRO ALEJANDRINO.- "Alexipharmaca", Leipzig 1856.
- (10) GALENUS, C.- "De simplicium medicament facultativus". Venecia 1556.
- (11) FONT QUER, P.- "Plantas medicinales. El Dioscórides renovado". Ed. Labor. Barcelona 1962.

PRINCIPALES HABITAT DE LAS SETAS

Por FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA



HABITAT

Cada hongo tiene un hábitat particular y propio, un lugar donde crece y se desarrolla. Conocer este hábitat es importantísimo para los buscadores de setas; allí vuelve de año en año seguro de encontrar la especie deseada, una cita que tiene un algo de romántico. En estas páginas recorreremos los diversos hábitats que nos han permitido obtener la mayor parte de fotografías de este libro.

El bosque mixto de coníferas (pino silvestre, austriaco, alerces, abetos rojos) constituye siempre un hábitat rico y prolífero desde la primavera (*Amanita junquillea* en la foto inferior) hasta el otoño (*Tricholoma*), pasando por el verano (*Russula*, *Boletus*, *Hygrophorus*).

En la jerga de los aficionados la denominamos la "rampa" para que los curiosos no puedan identificarla. Se trata de las zonas un tanto inclinadas bajo los bosques de castaños, en los que crecen también los pinos silvestres, tierra cubierta de brezos y donde crecen todo tipo de *Boletus* (en la foto inferior el *Boletus aereus*).

En este bosque predominan los abedúles, alternando con algún otro latifolio y, de vez en cuando, un pino silvestre. Este tipo de bosques, son muy ricos en todas las especies de hongos, desde la *Amanita rubescens* a los champiñones, de los *Cantharellus cibarius* a diversos tipos de *Boletus*, de los *Lactarius* comestibles al indigesto *Lactarius torminosus* que aparece en la fotografía inferior.

Los bosques de robles son muy hermosos y sus árboles de gran edad. En estos lugares nacen y se desarrollan gran cantidad de especies diversas, aunque conviene estar atentos pues puede dar cobijo también a algún ejemplar de la mortal *Amanita phalloides*, reproducida en la foto inferior.

De los bosques de robles pasamos a los pastos. No nos referimos a los prados de alta montaña sino de las grandes extensiones de hierba entre las que aparecen zonas de árboles más o menos densas. Este es el verdadero reino del aficionado a los hongos pues puede hallar decenas y decenas de especies diversas, incluso zonas enteras de la exquisita *Amanita caesarea*. Es posible que los prados se vean interrumpidos por alguna zona cultivada, lo cual ayuda a aumentar el número de especies. En la foto aparece un campo de patatas en el que ha crecido un grupo de *Lepiota procera*.



NOCIONES BASICAS SOBRE LOS HONGOS

Qué son

Lo que impropriamente denominamos hongos —sería mejor denominarlos *carpóforos*— no son otra cosa que los frutos de una especie de planta en su gran parte subterránea, casi siempre escondida al ojo humano. Esta planta recibe el nombre de **micelio** y está formada por un conjunto más o menos denso de **hifas**, es decir, filamentos más o menos ramificados. Estos mismos filamentos, en condiciones climatológicas y ambientales adecuadas, se van volviendo más compactos hasta dar lugar a una protuberancia siempre más acentuada que, con el tiempo, asumirá la forma típica de hongo. Este último puede aparecer sobre la superficie del terreno, sobre un árbol y sobre excrementos animales.



Cómo se nutren

Como carecen de clorofila, el pigmento verde que caracteriza a la gran mayoría de plantas, los hongos no son capaces de efectuar la *fotosíntesis clorofílica*. Es decir, no pueden transformar los materiales inorgánicos —por ejemplo, el dióxido de carbono— que son indispensables para su nutrición y desarrollo. Así, los hongos se ven obligados a vivir como **parásitos**, si se aprovechan de otros seres vivos (ej. *Armillariella mellea*) o bien como **saprófitos** si utilizan sustancias orgánicas ya descompuestas o en vía de descomposición (humus, detritus, arbustos, estiércol, etc.).

Simbiosis micorrízica

Muchos hongos crean una relación doble con determinadas especies forestales, relación que se denomina **simbiosis micorrízica**. Las *hifas del micelio* van envolviendo el extremo de los pelos radicales de diversas plantas, absorbiendo los hidratos de carbono que le son indispensables. A cambio, el **micelio** mejora la función absorbente de las raíces, facilita la disolución, absorción y asimilación de numerosos compuestos minerales, insolubles normalmente, pero indispensables a la planta. Se dice también que el micelio constituye un verdadero filtro protector contra sustancias tóxicas y agentes patógenos presentes en el terreno y que pueden causar daños a las especies forestales.

Cómo se reproducen

Como frutos de una planta —*micelio*— los hongos contienen las semillas necesarias para su repro-



ducción. Estas semillas microscópicas reciben el nombre de **esporas**. Cada hongo produce millones de ellas, tal vez trillones, pues es muy difícil que una espóra encuentre las condiciones y el terreno adecuados para germinar, para transformarse en *micelio primario* de un sexo determinado que precisará luego de otro micelio primario del sexo opuesto para dar lugar a un *micelio secundario* capaz de nutrirse, desarrollarse y dar vida a nuevos carpóforos. Esta dificultad a la hora de la reproducción explica el alto número de esporas producido por un único hongo, así como la longevidad de los micelios secundarios.

El himenio de los basidiomicetos

El órgano encargado de producir las semillas, es decir, las esporas, es el denominado **himenio**. La diversa estructura de este órgano permite dividir a los hongos en dos clases diversas. La primera está formada por los hongos denominados **basidiomicetos**. En ella se encuentran los hongos con *láminas* (*Amanita*, *Tricholoma*, *Russula*) y los hongos con *tubos* (*Boletus*, *Polyporus*). El elemento himenial común de estos hongos es el denominado **basidio**, célula en forma de pera o de maza que lleva en su extremo un cierto número de esporas unidas al basidio por medio de un pequeño apéndice denominado *sterigma*. Una vez alcanzada la maduración, las esporas se separan de su soporte para comenzar un largo viaje que las llevará hacia la reproducción o hacia la muerte.



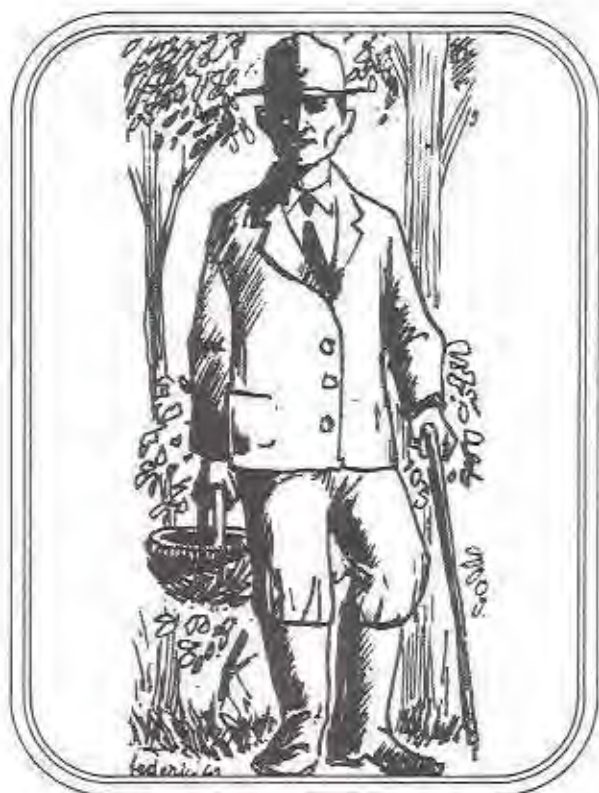
El himenio en los ascomicetos

Mientras en las *basidiomicetos*, las esporas son casi siempre libres, al aire libre, en los **ascomicetos** se hallan encerradas en un saquito —generalmente en forma de odre— denominado **asco**. Una vez alcanzada la maduración, las esporas son expulsadas de una forma violenta fuera del saquito gracias a un mecanismo particular que las aleja lo más posible del hongo.

Entre los **ascomicetos** podemos citar a las *Morchella*, hongos primaverales muy buscados y que en castellano se denominan colmenillas.

EN BUSCA DE HONGOS EN EL BOSQUE

Por FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA



Botas altas, bastón, cuchillo y un cesto. *Evitad siempre las bolsas de plástico que favorecen el proceso de fermentación y podrían llegar a transformar los hongos buenos en venenosos mortales. En el bosque evitar siempre el empleo de rastrillos que pueden dañar el humus y el micelio. Recoger sólo aquellos hongos de cuya comestibilidad no tengáis ninguna duda. Evitad la recogida de ejemplares demasiado desarrollados y viejos, existe el riesgo de llevar a casa un trozo podrido, a la vez que se impide a millones de esporas su viaje hacia una posible reproducción.*

No hay que destruir los hongos desconocidos

Tal vez otra persona más competente que vosotros los puede identificar y, además, destruirías el equilibrio biológico en el que también los hongos forman parte. Por lo mismo no se debe transformar el bosque en un enorme basurero.



Debemos amar y proteger el bosque

Una recogida indiscriminada y violenta de las setas daña el bosque y el desarrollo de estas especies, también la tala y destrucción de los bosques es un peligro para los hongos. La repoblación forestal es una buena solución contra la polución y crean los ambientes adecuados para la reproducción de los hongos.



LAS PRINCIPALES FAMILIAS DE LOS HONGOS

Por FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

Agaricáceas

Esta familia comprende aquellos géneros dotados de **láminas**, dispuestas en fila, que parten del pie para llegar hasta el borde del sombrero. Sobre las **láminas** se halla el **himenio**, el estrato celular que debe producir las **esporas**, destinadas a su vez a la reproducción de la especie. Ejemplo de Agaricácea es la *Lepiota procera*.

Boletáceas

Esta familia reagrupa aquellos géneros dotados de **tubos** de forma cilíndrica y sobre cuyas paredes se hallan dispuestos los estratos himeniales. Una vez llegadas a la madurez, las esporas salen de los tubos a través de los orificios terminales denominados **poros**. Ejemplo de Boletácea es el *Boletus edulis*.

Hidnáceas

Esta familia reagrupa los géneros que poseen **aguijones**. El himenio recubre la superficie de estos aguijones. Ejemplo de Hidnácea sería el *Hydnum laevigatum*.

Clavariáceas

Esta familia agrupa los hongos en forma de maza o de arbusto ramificado. Su himenio cubre todas las ramificaciones. Como ejemplo podemos citar a la *Clavaria flava*.



Poliporiáceas

Esta familia agrupa aquellos hongos dotados de **tubos** como las Boletáceas pero que no pueden separarse fácilmente del sombrero o que se abren incluso dentro de la carne del mismo sombrero. Como ejemplo citaremos la *Ganoderma lucidum*. Otros géneros que pertenecen también a esta familia son: Polyporus, Fomes, Fistulina, Coriolus, etc.

Cantareláceas

Esta familia reagrupa aquellos géneros dotados de **falsas láminas**, se tratan más bien de pliegues cutáneos o venas ramificadas y decurrentes en el pie. Como ejemplo podemos citar el *Cantharellus cibarius*.

Tremeláceas

Esta familia reagrupa los géneros de hongos de consistencia gelatinosa y con el himenóforo en formas diversas (espátula, embudo, etc.). Entre las Tremeláceas podemos citar la *Guepinia rufa*. Otros géneros enclavados en esta familia son: Tremellodón, Tremella, Exidia.

Licoperdáceas

Esta familia agrupa géneros de forma globosa o poriforme, delimitados por una cubierta denominada **exoperidio** que encierra dentro de sí la carne llamada **gleba**. Una vez llegada la madurez, la gleba se transforma en un polvillo marrón-ocre que contiene las esporas que salen a través de unos orificios especiales. Como ejemplo citaremos los *Lycoperdon*. Otros dos géneros pertenecen también a esta familia: Bovista y Geaster.



Esclerodermatáceas

Aquí se engloban hongos parecidos a los Lycoperdon pero con la cubierta externa, el **peridio**, más duro y coriáceo. También la carne (gleba) es mucho más compacta y recorrida por unas venaturas creadas a causa de la disposición irregular de los **basidios**. Como ejemplo citaremos a la *Escleroderma vulgare*, sobre la que crece con frecuencia el *Boletus parasiticus*.



Helveláceas

Se trata de hongos ascomicetos con el sombrero de forma muy variable (mitra, silla de montar, cerebro, etc.) y sobre cuya superficie se halla dispuesto el himenio. Ejemplo de Helvelácea es la *Gyromitra esculenta*. Otra familia importante de hongos ascomicetos es la de las **Morcheláceas** que comprende los géneros *Morchella* y *Mitrophora*.

Pezizáceas

Esta familia reagrupa aquellos géneros en forma de copa, de oreja o similares. El himenio recubre la superficie interna de estas formas. Ejemplo de esta familia es la *Aleuria badia*. Otros géneros: *Acetabula*, *Disciotis*, *Sarcosphaera*.

Tuberáceas

Familia caracterizada por hongos subterráneos —**hipogeo**— en forma de tubérculo, de forma globosa más o menos irregular. Ejemplo: El *Tuber magnatum* o trufa blanca y el *Tuber melanosporum* o trufa negra.

ecología, salud y vida natural
integral

CARACTERES MORFOLOGICOS DE LOS HONGOS

Por FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

Formas del sombrero

Desde el nacimiento hasta la total madurez, el sombrero puede tomar las formas más variadas: **ovoide** cuando presenta forma de huevo; **hemisférico** cuando la forma es de semi-esfera, es decir, de una bola partida por la mitad. En un estadio posterior de desarrollo esta semi-esfera puede irse aplanando y el sombrero adoptar una forma **convexa** que luego se hará **convexo-aplanada**, finalmente **aplanada**, cuando el desarrollo es casi horizontal.

En la ilustración inferior podemos apreciar el desarrollo de la *Amanita caesarea* con un sombrero que asume, sucesivamente, la forma **ovoide**, **hemisférica**, **convexa** y **convexo-aplanada**.

bólicas o campanuladas acentúan su protuberancia mediante un **mamelón** central. Es frecuente encontrar estos tipos de sombreros, **campanulado**, **paraboloide** y **mamelonado** en muchos hongos, entre ellos la *Lepiota procera*.



Formas del sombrero

Muchas veces el sombrero presenta jibas o protuberancias que ondulan su superficie; en este caso el sombrero se denominará **giboso** (ej. *Cantharellus cibarius*). En otras ocasiones puede asumir una forma cónica, como en el caso de *Hygrophorus conicus* y en muchos *Coprinus*. Puede suceder también que el sombrero presente una profunda depresión que lo transforma en un embudo; en este caso se hablará de sombrero **infundibuliforme** (ej. *Clitocybe odora* & *infundibuliformis*). En otros casos esta depresión es mucho menos acentuada. Diremos que los sombreros son **cóncavos** o **deprimidos** (ej. *Russula virescens*, *Clitocybe*, *Lactarius*, etcétera).



Formas del sombrero

Entre las varias formas de sombrero merece ser recordada —por aparecer con frecuencia en muchos géneros— la **campanulada**, que asemeja a una verdadera campana. Otras veces el sombrero tiene un desarrollo **parabólico**, es decir, como un tronco de paraboloide. Con frecuencia estas formas para-

Los ornamentos del sombrero

Las decoraciones que aparecen muchas veces en el sombrero de tantos hongos son también detalles importantes de cara a su identificación. Estos ornamentos pueden ser **verrugas** —protuberancias blancas o coloreadas, residuos del velo general— como en la *Amanita muscaria*; puede también tratarse de **escamas**, fragmentos cutáneos dispuestos bastante regularmente, como sucede en la *Lepiota procera*, o bien **vellosidades** —una especie de vello o pelusa— presente en el *Lactarius pubescens* y *Lactarius torminosus*, entre otros. Finalmente pueden aparecer **fimbriaduras** o colgantes, ya sean flecos irregulares, tiras membranosas, residuos del velo general o incluso del parcial, presentes sobre el sombrero o sobre el borde, tal como sucede en la *Amanitopsis vaginata* y, alguna vez, en la *Amanita caesarea*.

Los ornamentos del sombrero

Algunas ornamentaciones pueden ser **adnatas**, es decir, añadidas, aplicadas al sombrero porque se tratan de residuos del velo general. Otras, por el contrario, son **innatas**, congénitas a la misma estructura de la película que recubre el sombrero. Así sucede con los **pliegues** y **rizos** que algunos definen con el francesismo *plissettature*, típicos por ejemplo del *Coprinus comatus*. En otras ocasiones la película del sombrero se presenta rota como si se tratase de un mosaico, es el caso de las **aréolas**, presentes entre otros en la *Russula virescens*. Un sombrero **escamoso** es el del *Hydnum imbricatum*,

formado por una serie de escamas superpuestas. El sombrero de muchos hongos está adornado por una serie de **fibrillas** (*innatas* o *adnatas*), entre ellos el de la *Amanita phalloides*.

Pie y láminas

Es también muy importante la posición relativa de las **láminas** en función del **pie**. Se llamarán **libres** y más o menos **distantes** aquellas láminas que no tienen contacto con el pie (ej. *Marasmius oreades*). Se llamarán **uncinadas** o **marginadas** las que se hallan en ligero contacto con el pie, gracias a un diente terminal (ej. *Tricholoma* o *Melanoleuca cnista*). Se llamarán **adnatas** o **anexas** las láminas que presentan un contacto bien evidente con el pie (ej. *Russula cyanoxantha*). Se llamarán **decurrentes** las que, además de estar en contacto con el pie, siguen con él un trozo más o menos largo (ej. *Clitocybe olearia*).



Estructura de las láminas

Observando una lámina apreciaremos rápidamente dos partes: una **cara anterior** y una **cara posterior**, ambas sede del **himenio**. La línea de inserción de la lámina en la carne del sombrero toma el nombre de **dorso** o **base**. La línea opuesta —la dirigida hacia el interno— toma el nombre de **filo**. La distancia entre el **dorso** o **base** y el **filo** nos dirá si las láminas son **anchas** o bien **estrechas**. La frecuencia de las láminas nos dirá si éstas están **juntas** o **distanciadas**. El hongo vuelto hacia arriba puede presentar todas las láminas **iguales** o bien intercaladas de **laminillas** de menor longitud.

Para recoger las esporas —hecho siempre importante— se podrán seguir las normas del dibujo.



Estructura de los tubos.

De los **tubos** pueden decirse muchas de las consideraciones apuntadas anteriormente para las láminas. Hablaremos de tubos **distantes**, **adnatos**, **decurrentes**. El color de estos tubos se podrá observar seccionándolos con un cuchillo de hoja delgada y muy afilada. El color de los **poros** —los

orificios terminales de los tubos— se observará dando la vuelta al hongo, teniendo, sin embargo, presente que este color puede variar con el desarrollo progresivo del hongo. La forma de los poros es también un elemento de diagnóstico importante y se observará con una lupa (poros **redondeados**, **angulosos**, etc.). En la ilustración podemos observar la estructura de los tubos y poros del *Boletus edulis* y la **decurrencia** de los tubos en el *Boletus cavipes*.



El pie

Cuando existe (en este caso los hongos se denominan **pedunculados**, en caso contrario **sésiles**) es un elemento de diagnóstico muy importante. Si su estructura y la del sombrero son diversas, el pie se separará fácilmente del sombrero y vendrá denominado **heterogéneo** (ej. *Lepiota procera*). Si el sombrero y el pie tienen una estructura similar, este último no se separará y se denominará **homogéneo** (ej. *Boletus edulis*). Si observamos la inserción del pie en el sombrero veremos que puede ser **central** (**pie central**) como en el *Boletus luridus*, o bien **ladeado** (**pie excéntrico**) como en el *Clitocybe olearia* o en un extremo o borde del sombrero (**pie lateral**) del *Ganoderma lucidum*.

El pie

Si observamos la consistencia estructural del pie distinguiremos entre **pies carnosos** cuando se desmenuzan sin dificultad (ej. *Boletus edulis*); **fibrosos** cuando tienden a lacerarse en una serie de filamentos (ej. *Armillariella mellea*); **cartilaginosos** cuando tienen una consistencia elástica, flexible, típica de los tejidos conjuntivos definidos como cartilaginosos (ej. *Cantharellus lutescens*). Junto a estas estructuras más comunes tenemos una serie de intermedias. **Fibroso-carnosos**, los que se rompen con una cierta facilidad a pesar de tener una estructura fibrosa (ej. *Tricholoma terreum*); los **corticados**, dotados de una corteza externa que encierra un contenido más o menos carnoso (ej. *Boletus castaneus*).



El pie

El pie de muchos hongos acostumbra a ser largo y sinuoso entrando en la tierra como si se tratara de una zanahoria, en este caso se denominará pie tipo *pseudorriza* (ej. *Collybia* o *Mucidula radicata*). En otras ocasiones el pie presenta en su base un radcoma, órgano que se asemeja a una verdadera raíz aunque no efectúa las funciones de ésta. Debido a este apéndice que se infiltra en la tierra este tipo de pies se llama **radicado o radicante** (ej. *Psalliota campestris* v. *edulis*). Muchas veces el pie presenta un engrosamiento en la base que, no obstante, no es un bulbo verdadero; en este caso denominaremos al pie **bulbiloso** (ej. *Inocybe patouillardii*). Otras veces —siempre en la parte terminal— el pie asume forma de maza por lo que recibe el nombre de **clavado** (ej. *Clitocybe clavipes*).

El pie

Si un pie es ventrudo y gordo se denominará **obeso o ventricos** (entre muchos *Boletus* el satanas). Con mucha frecuencia el pie toma una forma **cilíndrica** perfecta. Otras veces se adelgaza en la parte superior, con lo que tendremos un pie **cilíndrico atenuado en alto** (ej. *Amanita phalloides*). Otras veces es la base del pie la que se adelgaza, pie **cilíndrico atenuado en bajo** (ej. *Gonphidius viscidus*). La tendencia a adelgazarse puede verificarse en ambos extremos, de forma que la parte central permanece más gruesa y ventruda. Este tipo de pie recuerda la forma del huso y por ello se denomina pie **fusiforme** (ej. *Collybia fusipes*).

El pie

Se denomina **bulbiloso** cuando tiene la base ligeramente engrosada, si este engrosamiento es muy pronunciado y forma un **bulbo** verdadero lo denominaremos **bulboso**. Si el bulbo aparece aplastado en la parte superior lo definiremos bulbo deprimido (ej. *Lepiota procera*). Si, por el contrario, es casi redondeado lo llamaremos **bulbo subesférico** (ej. *Amanita junquillea*). Si el bulbo adopta una forma de peonza lo denominaremos **bulbo turbina-do** (ej. *Amanita rubescens*). Si, finalmente, presenta un margen roto o bandas lo denominaremos **margi-nado** (ej. *Amanita citrina*).



El pie

Como el sombrero, también el pie puede presentar una serie de ornamentos elegantes. Algunos

recuerdan las escamas de muchos reptiles, en este caso hablaremos de pie **escamoso** (ej. *Lepiota procera*). Otras veces el pie está recorrido por una serie de **filamentos o fibrillas**, en muchas ocasiones sedosas o seríceas, en tal caso hablaremos de pies **fibrillosos** (ej. *Tricholoma terreum*). Ciertos hongos pueden presentar pies peludos y por esta razón se denominan pies **vellosos** (ej. *Collybia velutipes*). Otros pueden presentar un pie moteado con una serie de granulaciones, se trata de los pies **granulados** (ej. *Boletus granulatus*). Otra ornamentación consiste en la trama tipo tela de araña típica de muchos *Boletus*, se dirá entonces que el pie es **reticulado** (ej. *Boletus edulis*). Finalmente, ciertos pies pueden ser **viscosos** como sucede en ciertos *Cortinarius*, o bien **mantecosos** como algunos *Lactarius*.

El pie

La **estructura interna** del pie es importante desde el punto de vista del diagnóstico, aún cuando puede variar considerablemente durante el período de desarrollo. Cuando su estructura es idéntica a la del sombrero se definirá pie **lleno de estructura homogénea** (ej. *Clitocybe candida*). Un pie **relleno o lleno de estructura no homogénea** es aquel que, seccionado, presenta en el interior una consistencia o estructura diversa de la del sombrero (ej. *Russula virescens*). Un pie **cavernoso** es el que presenta en su interior, cavidades, cavernas o lagunas (ej. *Russula foetens*). Un pie **hueco** es que no tiene ningún material en su interno (ej. *Lepiota excoriata*, los ejemplares adultos).

El velo general

Muchos hongos, en su estadio inicial de crecimiento (**primordio**) se encuentran totalmente envueltos por una película protectora, una especie de membrana que recibe el nombre de **velo general**. Con el desarrollo progresivo del hongo esta membrana se rompe llegando a desaparecer por completo (**velo fugaz**). Mucho más a menudo los fragmentos de la membrana protectora permanecen (**velo permanente**) formando **verrugas** sobre el sombrero, o bien dando lugar a un saco en la base del pie (**volva**). La transformación progresiva del **velo general** en **volva** y del **velo parcial** (el que recubre únicamente las láminas) en **anillo** puede verse en el desarrollo de la *Amanita phalloides*.



El velo general

El **velo general** —en lugar de presentar una

estructura membranosa y uniforme como en las *Amanitas* o *Volvarias*— puede aparecer como un tenue velo filamentoso denominado **cortina**. Al desarrollarse el hongo, la cortina va adoptando el aspecto de una tela de araña que puede ser **seca o viscosa**. Cuando el hongo ha llegado al último estadio de desarrollo, la **cortina** se rompe totalmente con frecuencia llega a desaparecer del todo, otras veces se extiende sobre el pie. En este caso, y gracias a su viscosidad, retiene las **esporas** que caen de las láminas tomando el característico color ocre-ferruginoso de las mismas esporas. En el desarrollo del *Cortinarius praestans* hemos ejemplificado las distintas fases de transformación de la **cortina**.

Tipos de volva

Las distintas formas que puede tomar la **volva** tienen un gran interés diagnóstico. Hablaremos primero de volva **libre y separada** cuando ésta —amplia y membranosa— no se adhiere a la superficie del pie, tal como ocurre en la *Amanita ovoidea*. Si además, la volva envuelve el pie en forma de estuche hablaremos de volva **libre y envolvente**, caso típico de algunas variedades de la *Amanitopsis vaginata*. En otros casos, aunque su estructura es libre, la volva puede estar adherida al pie de forma más o menos evidente. Se trata de una volva **libre y adherente** como podemos encontrar en ciertos ejemplares de *Amanita phalloides*.



Tipos de volva

Muchas veces las volvas se adhieren perfectamente al pie, como si hubieran sufrido una circuncisión y no hubiera ningún trozo separado. En este caso hablaremos de **volva circuncisa**. Algunos ejemplares típicos de *Amanita pantherina* no sólo presenta una **volva circuncisa**, sino una serie de **anillos concéntricos** en la parte superior. En la *Amanita muscaria*, por el contrario, la **volva circuncisa** se ha disociado y fragmentado en una serie de placas concéntricas más o menos regulares que adornan de forma característica la base del pie de este hongo, la podemos denominar **disociada en perlas**. La *Amanita spissa* tiene, por el contrario, una volva **circuncisa, radicada, disociada y napiforme**.

Tipos de anillos

El anillo es un residuo de aquel **velo parcial** que en muchos hongos protege inicialmente el **himenóforo**, ya esté formado éste por **tubos o láminas**. Una vez acabada su misión protectora, acostumbra a retirarse sobre el pie. Si el **velo parcial** se forma

después de una proliferación de **hifas** que van del pie al borde del sombrero, hablaremos de **anillo verdadero** o de **origen superior** (ej. *Amanita rubescens*). Si, por el contrario, el velo parcial ha sido formado a partir de unas hifas que descienden del sombrero al pie, hablaremos de **anillo marginal** (ej. *Boletus elegans*). Otras veces, el anillo no es más que un residuo del velo general en lugar del parcial. En este caso lo denominaremos **anillo inferior** o **armilla** (ej. *Armillaria caligata*).



Tipos de anillos

Un anillo será **estriado** cuando presenta estrias bien visibles, casi canales que lo recorren longitudinalmente. Estas estrias están siempre presentes en ciertas especies de hongos (ej. *Amanita caesarea*), mientras en otras su presencia no es constante (ej. *Amanita pantherina*). Un anillo se denomina **lacerado** cuando presenta una serie de colgantes en la parte inferior (ej. *Amanita citrina*). Por el contrario, será **reflejo** cuando se curva hacia dentro, entrando hacia el pie (ej. *Amanita aspera*). Anillo a **rosca** es el que presenta la forma que su nombre indica (ej. *Pholiota caepata*).

Tipos de anillos

Muchas veces el anillo está formado por una asociación más o menos estrecha del **velo parcial con el general**. En estos casos se forman un **anillo doble**. En muchas ocasiones el anillo formado del velo general tiene una consistencia y aspecto más visibles que el segundo. Así sucede, por ejemplo, en la *Psalliota campestris* y en la *Armillariella imperialis*. Otras veces la doble laceración de dos velos —parcial y general— provoca una movilidad en el anillo que parece casi separarse del pie. Se trata ahora de un anillo **complejo móvil**, como el de la *Lepiota procera* que presenta las dos caras —superior e inferior— de formas y colores diversos.



ANEXO 1987 A LA RELACION DE SETAS DE LA REGION GALLEGA (TARRELOS 2, 3 y 4)

Por FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

en colaboración con las AGRUPACIONES MICOLOGICAS DE GALICIA

O.T.S.	Género y especie	Ref. floros.	Agrupación localizadora	O.T.S.	Género y especie	Ref. floros.	Agrupación localizadora
1,1	TREMELLEDON gelatinosum v/parda	50.c	ZAR	1D	TRICHOLOMA decorum	1.664	ZAR
.1	CLAVARIA gracilis	153	LAT	1D	imbricatum	1.676	LAT
.1	corniculata	169	ZAR, LAT	1D	irregularatum	1.684	LAT
.1	persimilis	183.1	LAT	1D	atrosquamosum	1.686	LAT
2D, 17B, 5B, 2	CORTICIM ulmi	271.2	LAT	1D	saponaceum	1.699.e	LAT
2D, 17B, 5F, 5	STEREUM sanguinolentum	599	LAT	1C	LYOPHYLLUM spacioporum	1.744.a	LAT
5B, 5	CALODON caeruleum	724	ZAR	2D, 17B, 6, 1D	ENTOLOMA rhodopolius	1.830	LAT
2D, 17B, 5F, 5	POLYPORUS pes-caprae	802	LAT, ZAR	1M	INOCYBE pusio	1.958	LAT
2D, 17B, 5F, 5	leucomelas	804	LAT	1M	napipes	1.970	ZAR
2D, 17B, 5F, 5	umbellatus	806	LAT	1M	mixtilis	1.980	LAT
2D, 17B, 5F, 5	PHELLINUS ferrugineus	945	ZAR	1M	NAUCORIA pallidospora	2.020	LAT
5F, 5	XANTHOCHROUS radiatus	953	LAT	1M	HEBELOMA ederum	2.054	ZAR
.5	FOMES obliquus	962	ZAR	1M	pusillum	2.059	ZAR
2D, 17B, 6, 2	BOLETUS Boulengeri	1.049	LAT	1M	CORTINARIUS allutus	2.156	ZAR
2D, 17B, 6, 2	castaneus v/amophila	1.056.a	ZAR	1M	multiformis	2.158	LAT
2D, 17B, 6, 2	rodoranthus	1.063.1	LAT	1M	varicolor	2.210	ZAR
2D, 17B, 6, 2	appendiculatus v/regius	1.066.a	LAT	1M	subbalteatus	2.260	ZAR
2D, 17B, 6, 2	impolius	1.077	LAT	1M	gentilis	2.418	ZAR
2D, 17B, 6, 2	crocipudius	1.078	LAT	1N	PHOLIOTA gummosa	2.485	LAT
2D, 17B, 6, 2	oxydabilis	1.081.1	ZAR	1D	AGROCYBE verveci	2.529	ZAR
2D, 17B, 6, 2	collinitus	1.103.1	LAT	2D, 17B, 6, 1F	COPRINUS lagopus	2.747	ZAR
2D, 17B, 6, 2	luteus v/alba	1.104.a	ZAR	11	LEPIOTA acutesquamosa	2.772.a	LAT
5A, 1	CANTARELLUS cinereus	1.127	ZAR	11	v/furcata	2.792	LAT
5A, 1	tubaeformis v/lutenscens	1.131.a	ZAR	11	brunneocarnata	2.807	LAT
2D, 17B, 6, 1F	HYGROPHORUS spadiceus	1.138	LAT	11	ignivolvata	2.821.1	LAT
2D, 17B, 6, 1F	croceus	1.144	LAT	11	capastipes	2.823	ZAR, LAT
2D, 17B, 6, 1F	nitratus	1.161	LAT	11	cretacea	2.824	ZAR
2D, 17B, 6, 1F	eburneus	1.196	LAT	11	brebissonii	2.839	ZAR
2D, 17B, 6, 1F	MARASMIUS scorodineus	1.334	LAT, ZAR	11	venenata	2.863	LAT
2D, 17B, 6, 1F	hirsutolus	1.353	LAT	1K	PSALLIOTA squamulifera	2.899	ZAR
2D, 17B, 6, 1E	MYCENA pura v/rosea	1.435.d	ZAR	1K	PLUTEUS umbrosus	2.911	LAT
2D, 17B, 6, 1E	vulgaris	1.477	LAT	2D, 17B, 6, 1A	coriaceus	2.931	ZAR, LAT
2D, 17B, 6, 1E	epiterygia v/viscosa	1.478.a	LAT	2D, 17B, 6, 1A	eurtipes	2.935	ZAR, LAT
2D, 17B, 6, 1E	alba	1.496	ZAR	2D, 17B, 6, 1A	phalloides v/alba	2.939.b	LAT
2D, 17B, 6, 1E	OMPHALIA umbellifera	1.534	LAT	2D, 17B, 6, 1A	eliae	2.950	LAT
1D	LACCARIA laccata v/pseudobicolor	1.579.a	LAT	2D, 17B, 6, 1A	muscaria v/auricola	2.953.c	ZAR
1D	laccata v/tarinacea	1.579.b	ZAR	2D, 17B, 6, 1A	vaginata v/nivalis	2.956.c	ZAR
1D	CLITOCYBE encetorum	1.600	LAT	2D, 17B, 6, 1A	lividopallescens	2.958	ZAR
1D	ARMILLARIELLA molle v/lutea	1.633.a	ZAR	1H	RUSSULA parazurea	2.989	LAT
1D	LEUCOPAXILLUS amarus	1.641	LAT	1H	cerampelina v/olivascens	3.020.g	ZAR
1B	MELANEFUCA oxscissa	1.647	LAT	2D, 17B, 6, 1A	LACTARIUS uvidus	3.219	LAT
				2D, 17B, 6, 1A	hepaticus	3.258	LAT
				1B, 6, 1	DYCTIOPHORA duplicata	3.308	ZAR

O.T.S.	Género y especie	Ref. floras	Agrupación localizadora
3,3	GEASTRUM <i>fimbriatum</i>	3.418	ZAR
3,3	LYCOPERDON <i>spadiceum</i>	3.499	LAT
2,1	MELANOGASTER <i>rubescens</i>	3.512	ZAR
2C,3,3,4,6	MORCHELLA <i>rotunda et alba</i>	3.602,a	LAT
4	DISCINA <i>parva</i>	3.683,1	ZAR
3	GALACTINIA <i>plebia</i>	3.721,2	LAT
3	<i>limbae</i>	3.722,1	LAT
3	<i>praetervisa</i>	3.733	LAT
4	OTIDEA <i>alutacea</i>	3.768	LAT
4	<i>umbrina</i>	3.776	LAT

O.T.S.	Género y especie	Ref. floras	Agrupación localizadora
4	PUSTULARIA <i>calitris</i>	3.775	LAT
7	LACHNEA <i>hemisphaerica</i>	3.814	LAT
4,1	TRICHOGLOSSUM <i>hirsutum</i>	3.831	LAT
2,7	LEOTIA <i>atroviridis</i>	4.054	LAT
12,2,0	HYPOXILON <i>rubiginosum</i>	5.179	LAT
2C,11,0,0	THAXTERIA <i>phaeostroma</i>	5.518	LAT
1,3B,0,0	CERATIOMIXA <i>fruticulosa</i>	9.000	LAT
5,0	STEMONITES <i>oxifera</i>	8.170	LAT
5,0	<i>splendens</i>	9.182	LAT

SE ELIMINAN DE LA RELACION GENERAL DE SETAS:

SCLERODERMA <i>polyzum</i>	144 Bona	ZAR
BOLETUS <i>diriusculus</i>	1.082	ZAR

OBSERVACIONES:

- El orden taxonómico (O.T.S.) seguido en esta relación, que por razones de espacio y respeto al número de orden de las distintas floras nos vemos obligados a codificar, se corresponde con los cuadros sinópticos de clasificación sistemática números 1 y 2, que publicamos en el *Barcelon* número 2.
- Las REF. FLORAS, que se cita, está referida a la numeración de las floras que se detallan seguidamente y que han sido recopiladas en una lista-inventario de aproximadamente 9.500 estirpes, gentilmente facilitada por nuestros colegas franceses. Son:

Núms.	1 a 1.000	"Hymenocytes de France" de Bourdot & Galzin.
"	1.049 a 3.266	"Flore Analytique" de Kühner y Romagnesi.
"	3.300 a 3.586	"Gasteromycetes" de Pilat.
"	3.601 a 4.747	"Discomycetes" de Roudier y Crelet.
"	5.000 a 5.597	"Ascomycetes" de R.W.G. Dennis.
"	9.000 a 9.421	"Myxomycetes" de Martín y Alexopoulos.
- Algunos nombres de géneros y especies facilitadas por las Agrupaciones micológicas, han sido preciso cambiarlos por sus sinónimos al objeto de hacerlos coincidir con los indicados en la flora que se citan.
- Las abreviaturas LAT y ZAR, que se referencian en el presente anexo a la relación de setas de la región gallega, clasificadas en el año 1987, corresponde a las Agrupaciones "OS LACTOUROS" de Montforte de Lemos y "A ZARROTA" de Vigo.

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

REQUIEM POR EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

Por RAMON LLAMAS

Ramón Llamas, catedrático de la Universidad Complutense, académico de la Real Academia de Ciencias y presidente de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos, que ha dirigido varias tesis

sobre Doñana, da la voz de alarma sobre la inminente e irreversible desaparición del Parque Nacional, en un informe que publicamos en su integridad.

Si usted es amante de las cosas bellas, si le gusta la naturaleza y si no ha estado nunca en el Parque Nacional Doñana (PND), le recomiendo que no tarde en visitarlo. Hace pocos días, con motivo de un Informe del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), Alfonso Guerra, presidente del Patronato del Parque Nacional de Doñana, ha manifestado que éste *«se encuentra en la mejor etapa de su historia... es un patrimonio universal, que al margen del catastrofismo que vaticinan algunos sectores, más conservadores que conservacionistas, Doñana vivirá»*. Esas aseveraciones me daban perplejo porque desde hace tiempo vengo advirtiendo a los organismos competentes que hay indicios razonables de que, en el plazo de pocos años, en una amplia zona del Parque Nacional (especialmente en el denominado ecotono de La Vera) puede producirse un desastre ecológico similar al que ha ocurrido en las Tablas de Daimiel. La causa de tal potencial desastre en Doñana es la misma que en Daimiel: una inadecuada extracción de aguas subterráneas. En el caso de Daimiel, las lagunas o tablas ya prácticamente han desaparecido, incluso una buena parte de sus fondos turbosos ha experimentado graves incendios espontáneos o provocados. Veamos lo que ha pasado y lo que probablemente va a ocurrir en Doñana.

El Rocío amenazado

Antes de seguir, recordaré que un ecotono es la zona de contacto entre dos ecosistemas distintos. El ecotono de La Vera se ubica en el contacto entre la zona encharcadiza de las marismas del Guadalquivir y la zona predominante seca de las arenas eólicas. El famoso santuario de El Rocío se encuentra situado en el centro del ecotono de La Vera. La peculiaridad esencial de este ecotono radica en su permanente humedad, la cual se debe a que es una zona de surgencia natural de aguas subterráneas. Esta humedad permanente da lugar a una vegetación y fauna peculiares.

El descubrimiento ecológico de Doñana tuvo lugar en la década de los años sesenta gracias a Valverde y Albareda, dos investigadores del Conse-

jo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y también el apoyo económico del Fondo Mundial para la Naturaleza (FMN), a través de su delegación española ADENA. El FMN adquirió varios miles de hectáreas que donó el CSIC para la creación de la reserva biológica de Doñana, lo cual constituyó el núcleo catalizador del PND creado en 1969. En 1980 la UNESCO declaró Doñana reserva biológica del mundo.

En la década de los años setenta, como consecuencia de un estudio hidrogeológico, el Gobierno encomendó al IRYDA del ministerio de Agricultura el desarrollo del mayor plan de regadío con aguas subterráneas hasta entonces considerado: las 24.000 hectáreas del plan de Almonte-Marismas. Actualmente lo lleva el Instituto Andaluz de Reforma Agraria (IARA).

En 1976, una comisión de expertos, de la que tuve el honor de formar parte, elaboró un informe en el que se llamó la atención al Gobierno sobre las consecuencias ecológicas que podría tener el plan de Almonte-Marismas; recomendó la máxima prudencia en su desarrollo y la realización de los oportunos estudios de impacto ambiental. Han pasado más de once años y no parece que se haya realizado ningún estudio científico que responda a lo que se solicitó.

Por lo que a mí respecta, desde 1976 hasta 1982 no tuve prácticamente ninguna actividad científica en relación con Doñana. A finales de 1982 comencé a dirigir unos trabajos de investigación hidrogeológica que, en buena parte, se tradujeron en tres tesis de licenciatura defendidas a finales de 1984.

Una de ellas versaba sobre el ecotono de La Vera. Mis investigaciones en Doñana continúan hoy y consisten en la dirección de tres tesis doctorales, pero que sólo tienen una relación indirecta con la desertización de La Vera. Mi decisión de no estudiar directamente a las dificultades encontradas durante la primera etapa para obtener datos de los organismos públicos y a la escasez de recursos económicos de nuestro proyecto, financiado en parte por los EE.UU.

Nuestras previsiones sobre el probable desastre ecológico de Doñana han tenido que apoyarse en

gran parte en datos del IGME y del IARA. Sin embargo, nuestra interpretación de esos mismos datos es ciertamente diferente. A finales de 1984, el señor Peña, *subsecretario de Agricultura*, declaró que el plan de Almonte-Marismas no representaba peligro para el Parque Nacional. En enero de 1985 escribí al señor Peña haciéndole saber que nuestros estudios indicaban que su declaración parecía demasiado optimista. Le remití copia de las tres tesis de licenciatura antes mencionadas.

Meses más tarde, a petición del director de la reserva biológica de Doñana, escribí una nota sobre el peligro que presentaban los bombeos de agua subterráneas para el ecotono de La Vera. Mi nota fue transmitida al Patronato de Doñana, pero no me consta que surtiese efecto alguno. En el verano de 1985 propuse al IGME y al IARA por dos veces tener a puerta cerrada una reunión científica sobre el tema. Mis escritos ni siquiera tuvieron acuse de recibo.

En 1986 expuse a los medios de comunicación (ver YA 18 de marzo y 15 de junio de 1986) mi preocupación por el tema de los bombeos de Doñana y la conveniencia de detener todo aumento de regadío en esa zona.

En la lista roja de la UICN

En diciembre de 1986 Doñana es incluida en la lista roja internacional de áreas protegidas en peligro por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN). La razón de ello: «El uso de agua subterránea para regadío de los alrededores del parque creará serios problemas». También en diciembre de 1986 ADENA pidió a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) que adoptara medidas para salvaguardar los aportes de agua a Doñana, incluyendo si fuera preciso la suspensión del plan de Almonte-Marismas. En marzo de 1987, López Martos, presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, denegó lo solicitado por ADENA. En su contestación tildaba a ADENA de catastrofista. En julio de este año ADENA presentó un recurso contencioso-administrativo contra el presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir manteniendo su denegada reclamación.

El Patronato no contesta

Por mi parte, vista la falta de receptividad a mis sugerencias por los organismos locales decidí informar por escrito al Patronato. En enero de 1987 me dirigí al vicepresidente y en marzo al presidente. Al no recibir mi acuse de recibo, envié esos mismos escritos por conducto oficial. Una faceta importante de estos escritos es que en ellos se reitera la sugerencia, ya hecha dos años antes, de que se nombre una comisión de expertos independientes y de reconocido prestigio internacional para que opine sobre las cuestiones en discusión. Ignoro hasta qué punto estos escritos han sido la causa de que recientemente el IGME haya presentado un

informe en el que recomienda al Patronato no se ponga en regadío una superficie superior a 7.000 hectáreas. Este informe parece ser cuestionado por el IARA y por la CHG, que lo consideran pesimista. En mi opinión, ocurre lo contrario. Además, ese informe es excesivamente simple para un problema de la envergadura del de Doñana. Por ejemplo, no incluye los bombeos de Matalascañas, que son muy superiores a los que oficialmente ha declarado la CHG y hay indicios razonables de que afectan a algunas lagunas del Parque; tampoco hay alusión alguna al bombeo para la futura e importante urbanización del World Hotel, que según la prensa, está promoviendo la Junta de Andalucía junto a Matalascañas.

En el informe, sorprendentemente, no se dice que la superficie regada en la zona es ya del orden de 10.000 hectáreas —y no 7.000, que es la superficie máxima recomendada—. Es verdad que una parte sustancial de esas 10.000 hectáreas corresponde a regadíos de particulares. Ahora bien, todos esos bombeos para esos regadíos han debido obtener una aprobación expresa de la CHG, de acuerdo con la normativa vigente en esa zona desde hace muchos años. Pues bien, aún con la hipótesis de sólo 7.000 hectáreas de regadío y sin tener en cuenta los bombeos para los abastecimientos de Matalascañas y del World Hotel, según este informe del IGME, en amplias zonas del ecotono de La Vera se van a producir al cabo de veinte años descensos del nivel freático superiores a 20 metros. Los descensos mayores se producirán en la zona de El Rocío. Estos descensos son bastante mayores que los que se calculó que se producirían al cabo de cuarenta años en otro informe del IGME realizado en 1982.

Parece, pues, claro que no van a pasar muchos años antes de que comiencen a observarse los primeros síntomas externos de un desastre ecológico similar al de las Tablas de Daimiel. También aquí, cuando aparezcan los primeros síntomas externos, ya no habrá solución. Todo lo anteriormente expuesto, unido a la indudable dificultad que tendría cualquier intento de reducir los regadíos actuales, me llevan a pensar que ya podemos entonar un réquiem por Doñana. Por ello recomiendo a todos los que no conozcan Doñana —o deseen volver a verla en su belleza original— que no esperen mucho tiempo. De otro modo, pueden encontrarse con el mismo espectáculo desolador que hoy ofrecen las Tablas de Daimiel.

No soy ni el conservador del Parque Nacional de Doñana ni el quijote que trata de *desfacer un entuerto*; simplemente soy un científico que sentiría que, además de perder una joya singular de nuestro patrimonio natural, hiciésemos un ridículo científico internacional. Puedo asegurar que me alegraré mucho si esa comisión de expertos independientes que reiteradamente he sugerido nombrar llega a la conclusión de que mis llamadas de atención han sido exageradas.

CASTROS CELTAS

Por XOAN ROLO

Los Castros Celtas, tan abundantes en esta Comarca: Ares, Os Castros, Canivete, Castromouro, Ar Maior, Castro Meirón. El de Ares (una de las divinidades del Olimpo; Dios de la guerra entre los griegos, entre los romanos fue conocido con el nombre de Marte), se levanta en el monte al que le da su nombre: Castro de Ares, que se yergue mayestático por la parte más occidental del valle quirogués, por donde fenecen los perezosos crepúsculos.

Si nuestros antepasados prerromanos pretendieran disponer de una fortaleza para su defensa, sin duda lo debieron conseguir, ya que este bastión natural, castillo roqueño, aún con menguados medios humanos y materiales, resultaría inexpugnable.

Quien no haya tenido la oportunidad de trepar hasta la plataforma troncocónica que alberga las ruinas del milenar Castro, piense que vale la pena realizar el esfuerzo que conlleva coronar este sugestivo collado; pero piense también el futuro visitante, que es preciso una adecuada dosis de imaginación. Retroceder varios milenios en el tiempo y reconstruir lo que hoy no son sino ruinas, agravado su precario estado por el paso de una profanadora pala mecánica. Y ¡Oh paradoja! propiciada por el llamado Instituto para la Conservación de la Naturaleza... La razón (su razón), pudieran justificarla por la particularidad de que este cerro sirve de divisoria entre las parroquias de Augasmestas, Nocedo y Quintá de Lor.

Pero es que no sólo consiguieron nuestros ancestros en eficaz baluarte, sino también una integral atalaya, desde la que se puede otear un amplio y bello panorama, doquiera dirijamos nuestra mirada:

A nuestros pies, desde una altura de vértigo, hacia el mediodía, allá a más de 500 metros sobre su nivel, discurre el legendario río Sil, cual hebra de plata sobre su pizarroso lecho, caminando lentamente para rendir el incesante tributo del líquido elemento al padre Miño (mejor diríamos al hijo, ya que éste lleva el agua y el Miño la fama, como reza el conocido dicho popular).

Atraídos —o distraídos— por el estridente graznido de una bandada de chovas, nuestra vista gira hacia donde el Sol hace realidades los rutilantes amaneceres. Ante nuestros atónitos ojos, el valle quirogués, estampa de aguafuerte. En primer plano, la aldea de Rairos y el puente del ferrocarril de su nombre. Un tren que circula en este instante se

nos antoja un gigantesco ciempiés, arrastrándose rauda por el camino de hierro, rumbo a Madrid; su meta final, imaginamos. Con gesto adusto y descortés, pasa sin detenerse en la Estación ferroviaria de la hermosa villa de San Clodio.

El airoso y centenario puente, de estructura metálica, tendido sobre el Sil, cordón umbilical de unión entre las villas hermanas de San Martín y San Clodio. Otro, más moderno, que cumple idéntica función, de hormigón armado, algunos centenares de metros aguas arriba de aquél, menesteroso de belleza, aunque sólido.

Los extensos viñedos, que en la vega semejan una colosal parada militar en posición de revista. El Sil y el Quiroga rasgan la verde alfombra de la llanura.

La polícroma variedad del exuberante tapiz vegetal: Castaños, olivos, higueras, cerezos, pavíos, madroños (hérbedos)... y un sinnúmero de frutales de prolija enumeración. Hermoso el oro viejo de los viñedos en otoño.

Y viñedos y más viñedos, que darían pie a la definitiva alusión de este valle, el cantor del Caurel, Uxío Novoneyra: QUIROGA E UN VIÑO!!.

La Villa de San Martín aparece parcialmente oculta a nuestra mirada por el sólido celaje del monte de Espandariz. El valle, en fin, orlado de innúmeros pueblecitos, aldeas y caseríos. Los ornamentales cipreses —“alarbaderos del bosque”— asaetados hacia el cielo, prestos para abatir la bandada de los inoportunos córvidos, responsables de nuestra momentánea distracción, cuando oteábamos en dirección sur.

Más al fondo, aldeas semiocultas entre los pliegues geológicos de la montaña. El Castro de Canivete, centinela patriarcal encargado de dar paso al Astro Rey cada madrugada, para que derrame sobre el valle su vivificante luz y calor, que harán el milagro de la calidad de nuestros vinos, de bien ganada fama, entre los mejores del país gallego.

As MEDAS, San Pedro, Penadola, Vilaverde, Caspedro, San Xulián, A Ribeira, Vilañán, Bustelo (con “o” abierta); Fisteus, Vergaza, A Ermida (Sin “H”), con su alba ermita asentada sobre el lecho de un antiguo Castro. (Durante los siglos IV y V de nuestra era, al parecer, fuera templo precilianista).

Monte de Ermida, con el pico de Lucenza por cimera, A Conchada, O Navín, Val de Nocedo, ya girando al Norte, resbalando nuestra mirada por los extensos bosques de pinos montes de Nocedo y Parteme, Aldríz y Castro Meirón, atrapando nuestra

atención la cuenca del río Lor. La vía férrea con sugestivos puentes como el de Ruxidoira, sobre el río Lor, compartido por la carretera de acceso central a Galicia. Aquí se da la curiosa circunstancia de que, dicha carretera, a su paso por la "Ruxidoira", entra y sale por la misma margen del río. ¿único caso en España?

La Estación —apeadero de Freixeiro (en castrapo "Freijeiro", cuando debieran haber puesto Fresno, ya que Freixo nos da en castellano Fresno).

Las aldeas de Santa Andrés, Margaride, Riomayor, Sobrado, Paradela.

La arteria fluvial del Lor, truchero donde los haya, serpenteado entre meandros. De él dijera el Licenciado Molina que su nacimiento y tortuoso curso, conforma uno de los paisajes más extraños y bellos del país.

Sobre este cauce se han tendido más de media docena de puentes, además del singular de "Ruxidoira", con lo que se acentúa aún más la belleza.

La psicofactoría de "A Retorta" y en sus proximidades el amplio Hostal Río Lor, son motivos que aumentan el atractivo de la zona.

A NENA DA PONTE

Aguas arriba del río Lor, velado a nuestra mirada por la interposición del monte Riomayor, fue tendido el puente romano de Barxa, que une la aldea de este nombre con la de A Trampilla, en la margen izquierda del río.

En torno a este puente se han tejido multitud de leyendas. Entre ellas una que asegura que el responsable de su construcción no percibió el estipendio pactado por habérsele considerado inseguro; tal vez por la aparente fragilidad de su obra de fábrica. Los años se encargaron de dar rotundo mentís a tal vaticinio, toda vez que, aún a pesar de las abundantes avenidas otoñales, furiosas a veces, hoy se conserva incólume, con la excepción de una piedra miliaria, caída —o derribada adrede— que yace sepultada bajo el lecho arenoso del río. Y pese a las afirmaciones de algunos vecinos del lugar, que nos aseguraron conocer su situación exacta, todavía no ha podido ser hayada.

Durante la "francesada", como se denominó aquí el paso de las huestes del Mariscal Soult por esta parte de Galicia, se cuenta que, advertidos los lugareños del inminente paso de las tropas galas por el puente, colocaron trampas habilmente disimuladas, con lo que consiguieron diezmar la caballería napoleónica. Parece que de este episodio nació el actual topónimo de "A Trampilla".

Pese a la estratagema de aquellos bravos lugareños, los gabachos consiguieron vencer su heroica resistencia, y el invasor, tras saquear la aldea y arrasar cuanto hallaron a su paso, dieron en perseguir a la improvisada tropa defensora que logró ponerse a salvo, aprovechando el tupido bosque y los riscos y vericuetos de la margen izquierda del río, que le eran obviamente conocidos. "como la palma de la mano", librándose así de una segura ejecución a manos de los conquistadores.

No así una moza del lugar que desoyendo los consejos de los mayores, se quedó oculta bajo el puente. Tal vez con la pretensión de deslumbrar al apuesto oficial que comandaba la tropa invasora, pues la garrida moza confiaba en su escultórica anatomía para "rendir" al atacante; pero la realidad fue otra bien distinta, ya que advertida su presencia por la soldadesca, luego de abusar colectivamente de ella, la ataron al tronco de un árbol "salgueiro", que crecía bajo el puente. De ese suceso nació aquel dicho popular, todavía vivo: "Vas ganar o que ganou a nena da Ponte".

Un sexto sentido nos advierte que habíamos dejado de pesquisar algo desde nuestro observatorio. Oteamos nuevamente en dirección Sur. En la lejanía el barrio de Torbeo, aldea que en sus días fuera capitalidad del Municipio de Ribas del Sil. Allí una vetusta Iglesia alberga los restos de Vasco Pérez de Quiroga, de estirpe regia, descendiente del rey suevo-cristiano Requiario, sobre cuya tumba fue grabada aquella curiosa inscripción: "AQUI IACE EL BON QUIROGA: HOME RICO DE CASTILLA. FO MOI HUMILLOSO E CARITATIVO QUE A NINGUEN DEIJOU MORRER DE FAME. REQUIESCAT IN PACE".

Salpicadas por los montes que coronan los picachos de A Moá, Cerengo, Teso de Madiolia, Ventosa... las aldeas de Vilardomato, Vilardonas, Os Castros, Caroceiro, Cabarca, Vilanova, A Fraga... caprichosamente distribuidas por la ladera septentrional del cerro que pone límite al término de Ribas del Sil con el de Castro Caldelas.

Cara el Ocaso, la elevada cumbre de Agualevada, que ejerce de divisoria entre Quiroga y Puebla de Brollón, ya la comarca de Lemos. El Sil emigra por la angostura del cañón pétreo que intenta frenar su huida, que no lo es tal, sino forzada emigración, en marcha ralentizada, no tanto por el retén de la presa de San Esteban, como por su afán de quedarse definitivamente en este valle; pero ha de cumplir su inexorable destino, aunque no le guste, el tributar su caudal al hermano Miño, usurpador de su primogenitura, por veleidades de geógrafos, o tal vez de gobernantes, por aquellos de la fama y el agua...

Luego de despedirse de la comarca, deja el Sil a su derecha la última aldehuela de Fluxento, encaramada sobre un picacho elevado casi verticalmente sobre la corriente fluvial, a más de 200 metros, semejando la garita de un centinela. Los moradores de este lugar, tal vez con vocación de águilas, emigraron en su totalidad. También siguieron su ejemplo las gentes de Aguasmestas, Parada y Fontañá, "expulsados" por mor del embalse que sepultó lo mejor de sus tierras de labor: Praderías, viñedos y frutedos.

A nuestros pies, en el sotobosque, ya al final de la ladera occidental del monte Castro de Ares, la aldea de Covas, topónimo que denuncia la presencia de cuevas excavadas en sus inmediaciones, obra al parecer, del romano, en la búsqueda del metal rey. Las gentes del lugar hablan de la existencia de "mouros", moradores precélticos, de tez alfrancoide y costumbres cavernícolas, seres legendarios

cual gnomos, guardianes milenarios de ocultos tesoros.

Aquí nació la leyenda, situada en el tiempo a raíz del paso de las huestes de Almanzor (Al Mansur, El Invencible) en sus correrías por el país, durante su conquista. Se cuenta de un enigmático personaje sarraceno, ocultó por el lugar un valioso tesoro, sobre el que pesaba un tenebroso maleficio.

En fin; describir el paisaje que divisamos desde este Castro es labor reservada a los eruditos. Uno, que dista mucho de serlo, hecha de menos esta cualidad. Nuestra enciclopédica ignorancia sólo acierta a realizar tan pobre descripción, sin tino

para expresar la belleza que el ojo humano percibe. Estos paisajes poseen el embrujo que Gabriel y Galán expusiera para demostrarnos que, a veces, ellos solos, con su enorme poder expresivo, sirven para marcar rutas en la vida del hombre. Lo que él definió como telurismo.

Y ya por último, una sugerencia a "quien corresponda": Al mirador de Castro de Ares, trácnle un acceso desde la nacional 120, por COVAS. Otra, partiendo de Alto de Aldriz, en la antigua La Gudifña-Lalín. Restáurese la reliquia, legado de nuestros antepasados. El dios Ares (o Marte) y muchos, muchísimos mortales, se lo agradecemos.

REPLICA SOBRE PALABRERIAS

Por MARIANO GARCIA ROLLAN

Por la crítica publicada en Anales del Jardín Botánico de Madrid, (44-I-1987) veo que los firmantes no han entendido casi nada de lo que yo intentaba decirles en mi artículo sobre terminología botánica y además no conocen la revista Tarrelos. En vista de ello y para evitarles el "lamentabilísimo compromiso" de publicarlo en revistas relacionadas con el Jardín Botánico, voy a resumirles mi artículo en pocas palabras y así será más fácil de entender:

Casi **TODO**s los profesores y científicos españoles (desde humildes profesores de instituto hasta investigadores famosos y algún Premio Nobel) utilizan en sus clases y publicaciones las palabras tradicionales siguientes: **bacterias, vacuolas, meristemos, gametos, profase, mitocondrias, enzimas...** Por eso es chocante y no aconsejable que algunos botánicos se empeñen en utilizar otras.

Simplemente eso quería decir mi artículo y me extraña que los firmantes de la crítica no se hayan dado cuenta de la situación pues, para ello, no se necesita estar preparado en ningún tema ni "pisar terreno firme"; basta con leer de vez en cuando algo que no sea de Botánica o asistir a cualquier

clase de asignaturas variadas. Quizá yo debería haberles puesto como ejemplo unos cuantos miles de publicaciones en vez de una sola, pero no les creí desconfiados. De todos modos me asombra mucho que estén tan encerrados en su herbario como para no darse cuenta de su singularidad o para no importarles lo demás.

En su breve crítica hay una cosa que me ha hecho gracia; es la de calificar como "tradición de mediocre respetabilidad" al español, es decir, a lo que hablan y escriben actualmente **TODO**s los demás científicos españoles.

Sin embargo no me ha gustado nada que me llamen enemigo, porque no lo soy, ni siguiera pequeño. Por el contrario soy un admirador suyo que pretendía, de modo amistoso, darles un consejo que evitaría confusiones y asombros que a veces rayan en el ridículo.

Pero, en fin, si algunos se empeñan en utilizar **bacterios, vacuolos, meristemas, gámetas, prófase, mitocondrios, enzimo** y otras palabrotas que en vez de español son de "fontquerol", están en su derecho. Y no crean que por ello todos los demás científicos españoles les van a considerar enemigos; sólo pensarán que son un poquillo raros.

LOS HELECHOS

Por FERVELPER

La familia de los helechos la componen más de 10.000 especies. Son macrófilos, es decir, tienen un sistema de nervios ramificados que señala el origen de estos órganos a partir del conjunto completo de tallos primitivos (protelomas).

En la mayoría de los casos los macrófilos de los helechos son hojas grandes y muy divididas, más raramente pueden ser enteras. Los esporangios suelen estar situados en el reverso del limbo foliar, las hojas de los helechos merecen pues, el nombre de esporófilos. Los helechos normales son isospóreos. Sólo un pequeño grupo de helechos acuáticos de aspecto muy especial, (familias marsiláceas, silviniáceas y azoláceas) son hétéros poreos.

Los helechos también se multiplican por esporas contenidas en los esporangios. Estos, unas veces tienen paredes de una sola capa de células, otras poseen más de una capa. Las esporas de los helechos nacen casi siempre al revés de las hojas, que realizan la doble función de proporcionar a la planta los hidratos de carbono y de multiplicarla. Por esta razón se les designa con un nombre propio; frondes. No todos los frondes son fértiles, hay muchos helechos que también las tienen estériles, y en este caso puede ocurrir que dos tipos de frondes sean iguales o de forma más o menos diferente. Como quiera que sea a los frondes fértiles se les denomina esporófilos. Los esporangios suelen agruparse en determinados lugares de los esporófilos con cierta regularidad, estos grupos de esporangios se denominan soros.

En los libros de plantas medicinales, mencionan el consumo de la rizoma a la cual le dan unas propiedades, de buen tenífugo, antihelmínico. Pero hay que tomarlo con muchas precauciones, pues no debe ser tomada por las personas que padecen de afecciones cardíacas, ni por las gestantes. Su uso incontrolado puede causar lesiones al nervio óptico. Con los frondes se preparan cojines y colchones con acción antirreumática. Se le supone que los frondes poseen, una ligera acción radiactiva.

CULTURA COREANA, facilitada por mi buen amigo Pil-Yong Lee.

Según mi amigo en Corea, el helecho es buscado como la *Tricholoma georgii*, entre los micófanos, tanto que no se les deja crecer para su reproducción, alcanzando precios tan altos como en el País Vasco la mencionada seta.

El proceso de recolección del helecho, es solamente cuando emerge y aún no están formados los frondes, es decir, cuando aún no está del todo erecto, se parte con los dedos, quedando la parte más fibrosa en el terreno.

Su preparación tiene un proceso largo, ya que hay que hervirlo durante veinte minutos, seguidamente ponerlo en abundante agua fría durante ocho horas, cambiar el agua y mantenerlos otras dos horas y volverlo a cambiar dejándoles dos horas más. Secarlos del agua exprimirlos y ponerlos a secar, una vez secos, pueden guardarse en frascos de cristal y así emplearlos cuando se necesiten.

Su consumo más corriente es ponerlos en agua y una vez recuperado, freírlos en aceite de sésamo, con cebolla y ajo y salpimentar o sea muy similar a lo que hacemos con las setas. Si bien nosotros podemos cambiar de grasa, al no contar con ese tipo de aceite.

Mi prudencia y falta de conocimientos más profundos me hacen pensar que me encuentro en un campo complejo, por lo que considero que fuentes capacitadas nos informen con sus conocimientos científicos entre la diferencia que pueda existir entre el tallo y la rizoma y si aquél una vez hecho el proceso para su consumo no contiene agente nocivo.

Helecho macho, dentabrón, (*Dryopteris filix-mas*) (L.) Schott. Familia Polypodiáceas, Grupo Filicatas.

Bibliografía empleada, Pius Fontiquer, Roberto Chiej.

ECOLOGIA SOCIAL ¿FORMA O FONDO?

Por PLINIO "EL CHAVAL"

La Ecología social esfera de conocimiento que estudia y desarrolla los diversos aspectos de la interacción de la sociedad y la naturaleza (en ese mismo sentido se habla de la ecología del ser humano, la ecología global, etc.). En la época de la revolución científico-técnica, el intercambio sustancial entre el ser humano y la naturaleza se mediatiza cada vez más por los medios y sistemas creados por el ser humano, en virtud de lo cual se intensifica los procesos del ser humano respecto de la naturaleza.

Además de la existente, surgen y se desarrollan formas nuevas de incorporación de los recursos naturales a la actividad productiva, que se convierte en poderoso factor de acción sobre el estado de la biosfera. Como resultado, la actividad económica del ser humano ejerce una influencia directa e indirecta cada vez mayor sobre la composición química y las propiedades de la atmósfera, el régimen térmico del planeta, el fondo de radioactividad, el Océano Mundial, etc. Los efectos de esta actividad son la erosión y el agotamiento del suelo, la contaminación de los depósitos de agua, la disminución de las reservas de agua dulce, así como los recursos de materias primas irrecuperables, evacuación en la biosfera de desechos biológicamente no asimilables y tóxicos, la influencia de las zonas urbanizadas, la acción de los factores ecológicos sobre la salud física del ser humano, etc. Su resultado conjunto es a veces tan imponente que se califica de crisis ecológica.

Los teóricos metafísicos elaboran diversas concepciones sobre esta crisis, en las cuales generalmente se hace caso omiso del nexo de los fenómenos mencionados con las profundas condiciones sociales de clase. Los teóricos materialistas ven sus fuentes sociales, ante todo, en las peculiaridades del modo de producción capitalista con los rasgos propios del mismo: carácter espontáneo, anarquía y antagonismo de las relaciones de producción.

El sistema de valores de la sociedad burguesa, que determina la actividad del ser humano y su orientación en el mundo, se caracteriza por la actitud rapaz hacia el medio ambiente. En este tipo de sociedad es prácticamente imposible elaborar mecanismos suficientemente eficaces de regulación racional del intercambio entre la sociedad y la naturaleza, que permite valorar tanto los efectos directos como los accesorios de la actividad económica de los seres humanos.

En base a condicionamientos subjetivos y premisas objetivas, habrá que ir hacia una sociedad que cree los medios necesarios para poner el intercambio de sustancias entre el ser humano y la naturaleza bajo el control social, ante todo, mediante la liquidación de la propiedad privada de los medios de producción (aborto acaecido después de la desin-

tegración de las comunidades primitivas), la tierra y otros recursos naturales.

El Estado deberá aplicar una política concreta y objetiva en la esfera de la producción del medio ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, que incluye tanto la optimización desde el punto de vista ecológico de nuevas empresas y procesos tecnológicos, como la realización de un conjunto de medidas económicas especiales. A diferencia de aquellos países, en los que las medidas ecológicas son inevitablemente parciales y limitadas, otros regímenes permiten realizar programas complejos a medio y largo plazo, orientados a mantener y mejorar el hábitat y a superar o neutralizar los efectos ecológicos negativos del proceso científico-técnico, que redunde en pro tanto espiritual como materialmente del bienestar y la salud de los seres humanos, eslabón principal y primero que se debe de favorecer.

La preservación del medio ambiente es un trascendental problema globales de la contemporaneidad, problemas que afecta a los intereses de los pueblos, que exigen una atención constante y esfuerzos concordados, de los problemas que al no ser resueltos, o al demorarse su solución, crea o pueden crear, una amenaza para el futuro de los habitantes de la Tierra, de los problemas que es necesario resolver en interés del progreso de toda la Humanidad. Su solución presupone la estrecha colaboración de todos los países y pueblos del mundo entero, independientemente de la formación socioeconómica a que perteneciera cada uno de ellos.

Ecología social ¿forma o fondo? En las formaciones de clases antagónicas, que se caracterizan por el predominio de las relaciones sociales de explotación, y de la actitud de rapacidad hacia la naturaleza y hacia el ser humano, la Ecología social se toma como concepto de forma, aplicando la máxima del "ser humano por debajo de todo". ¡Claro está! que esta máxima es aplicada a los explotados y no a los explotadores; porque entonces a parte de ser antagónicos, serían contradictorios y contraproducentes a su propia élite.

En las formaciones de clase no antagónicas donde no hay predominio alguno de relaciones sociales de explotación, y donde existe un nexo entre el ser humano y la naturaleza, la Ecología social se toma como concepto de fondo, aplicando el adagio del "ser humano por encima de todo". No en vano, el ser humano procede de la naturaleza, siendo el elemento más evolucionado que la propia naturaleza ha creado y, por ende, al que más hay que cuidar y favorecer.

Genio y figura,
hasta la sepultura.
Y yo, me pregunto,
si el genio es quijotesco

y la figura sanchopancesca,
prefiero irme a la sepultura
sin genio ni figura.

GLOSARIO DE LA TERMINOLOGIA MICOLOGICA MAS COMUN (nombres castellanos y latinos)

Por FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

ACETABULA. Sombrero en forma de cáliz, de copa.

ADNATO. Ornamentación del sombrero o del pie añadida en una segunda fase, como los residuos del velo general.

AEGERITA. Por su hábitat sobre troncos de chopo.

ALREUS. Color bronce.

AERUGINOSA. Color herrumbre.

AGATHOSMUS. Que tiene la carne perfumada.

AGUIJONES. Pequeñas púas típicas de las **hidnáceas** (aunque también pueden presentarse en las **tremeláceas**) y sobre las que se encuentra el himenio.

ALBONIGRA. Blanco (de las láminas) y negro (del sombrero).

ALCALINA. Con olor o sabor de álcali.

ALUTACEA. Parecida a la piel o al cuero curtido o ablandado con alumbre.

AMANITA. Sinónimo de hongo en general.

AMIANTHINUM. Parecido al amianto.

ANILLO. Residuo del velo parcial que se extiende en torno del pie.

ANEXAS. Láminas en pleno contacto con el pie.

APENDICULADO. Sombrero con pequeños apéndices o salientes.

APLANADO. (Sombrero) de desarrollo horizontal.

AREOLA. Pequeñas zonas o superficies en las que se rompe la superficie del sombrero.

ARMILL. Anillo formado por la rotura del velo general en lugar del parcial (sin anillo inferior).

ARMILLARIA. Hongo dotado de armilla o pulsera.

ARVENSIS. Que crece en los campos.

ASCO. Organo en forma de saca que produce las esporas.

ATENUADO. Pie adelgazado en la parte superior o inferior.

ATRAMENTARIUS. Parecido a un líquido negro como la tinta.

ATROPINICO. Con efectos similares a los que produce la atropina, alcaloide extraído de la belladona.

AURANTIA. De color rojo o amarillo-anaranjado.

AURANTICUS. De color naranja.

AURATA. Dorada, de color oro.

AUREOLA. De color oro o amarillo-anaranjado.

AUREUM. Dorado.

AURICULARIA. En forma de oreja.

AURISCALPIUM. Sonda que se emplea para limpiar las orejas.

AZONITES. Sin zonas marcadas.

BASE. Línea de inserción de las láminas en la carne del sombrero.

BASIDIO. Organos en forma de maza que produce las esporas.

BOMBYCINA. De seda, sericea.

BOVINUS. Que gusta a las vacas.

BOVISTA. Parecida a una esfera o globo.

BRUMALIS. Invernal.

BULBILLOSO. Pie que termina con un ligero engrosamiento, como un pequeño bulbo.

BULBOSO. Pie engrosado en la base que forma como una especie de bulbo.

BUTYRACEA. Mantecosa.

CALIGATA. Calzada.

CAMPESTRIS. Típica de campos y prados.

CANCELLATUS. En forma de parrilla.

CANINUS. Perteneciente al perro.

CANTHARELLUS. En forma de copa.

CAPERATA. Arrugada.

CAPNOIDES. (Láminas) color gris humo.

CARA. Superficie anterior o posterior de las láminas y que es la sede del himenio.

CARPOFORO. Himenóforo, cuerpo fructífero, parte del hongo en la que se encuentran los órganos de reproducción.

CARTILAGINEA. De consistencia casi cartilaginosa.

CARTILAGINOSO. (Pie) de estructura elástica, flexible y dura.

CASTANEUS. De color marrón.

CAVIPES. Con el pie vacío.

CENTRAL. (Pie) colocado en el centro del sombrero.

CERVINUS. Similar a la piel del ciervo.

CINERASCENS. De color ceniza.

CINERELLUS. De color ceniza.

CIRCULOS. Anillos concéntricos en los que se disocia la volva circuncisa.

CIRCUNCISO. (Volva) adherente al pie, como si hubiese sufrido una circuncisión.

CITRINO. De color similar al cedro.

CLATHRUS. Cerrado con barrotes.

CLAVARIA. En forma de clava o maza.

CLAVARIAEFORMIS. En forma de clava.

CLAVATUS. En forma de clava.

CLAVADO. (Pie) en forma de clava, es decir, engrosado en la base.

CLAVIPES. Con el pie en forma de clava.

CLITOCYBE. Con el pie inclinado.

CLITOPILUS. Sombrero inclinado.

COLOROFLA. Pigmento verde contenido en las células vegetales que permite la transformación de los materiales inorgánicos (dióxido de carbono) en orgánicos (hidratos de carbono) con la liberación simultánea de oxígeno (foto-

síntesis). Los hongos no poseen clorofila.

CLYPEATUM. En forma de escudo.

CLYPEOLARIA. En forma de escudo.

COFFEATA. De color café.

COGNATUM. Nacido conjuntamente con los demás.

COLOSSUS. Gigantesco.

COLUMBINUS. Sombrero de color paloma.

COMATUS. Con melena abundante.

CONCAVO. (Sombrero) que presenta una ligera depresión.

CONGLOBATA. Aglomerada, en forma de globo.

CONICO. En forma de cono.

CONNATA. Que ha nacido al mismo tiempo, con los pies unidos entre sí.

CONVEXO. (Sombrero) un poco más aplanado que el hemisférico.

COPRINUS. Estiércol, hábitat preferido de muchos Coprinus.

CORNUCOPIOIDES. En forma de cornucopia, símbolo de prosperidad y abundancia.

CORONARIA. En forma de corona.

CORTICADO. (Pie) con corteza externa y consistente que encierra un contenido carnoso.

CORTINA. Velo general de estructura filamentosa.

CORTINARIUS. Con franjas o cortinas filamentosas.

CRATERELLUS. Cráter, cáliz.

CRETACEA. Del color de la arcilla.

CRISPA. Encrespado, rizado.

CRISTATA. Cresta o mamelón.

CROCEA. Color azafrán.

CROCEUS. Amarillo-dorado, color azafrán.

CRUSTULINIFORME. En forma de roca.

CYANOXANTHA. De color amarillo-azulado.

CYATHIFORMIS. En forma de copa.

CYATHUS. Copa, vaso redondeado.

DEALBATA. Blanco brillante.

DECOLORANS. Por la carne que tiene a decolorarse o a cambiar de color.

DELICA. Delicada, exquisita.

DELIQUESCENTE. Que tiende a licuarse, a derretirse.

DEPRIMIDO. Bulbo aplastado en la parte inferior o sombrero hundido en el centro.

DSTRUENS. Que destruye.

DIMIDIADO. En forma de semi-círculo.

DRYOPHILA. Amiga de los robles.

ECHINATUM. Con la superficie llena de espinas.

ELATA. Alta, elevada.

EMETICA. Que provoca el vómito.

ENTOLOMA. Margen curvado hacia adentro, sinuoso.

ENVAINANTE o ENVOLVENTE. (Volva) que reviste a modo de funda una parte del pie.

ERUBESCENS. Que tiende al rojo.

ERYTHROPUS. Con el pie rojo.

ESCAMAS. Película que se separa de la superficie del sombrero o del pie del hongo.

ESCAMOSO. (Sombrero) que presenta una serie de escamas superpuestas.

ESCULENTA. Gustosa, comestible, nutriente.

ESPORA. Célula destinada a la reproducción del hongo.

ESTERIGMA. Apéndice del basidio que hace de soporte a las esporas.

ESTRIAS. Surcos más o menos profundos que se encuentran en el borde del sombrero o la superficie del pie.

EXCENTRICO. (Pie) ladeado respecto del centro del sombrero.

EXCORIATA. Con la piel lacerada.

EXOPERIDIO. Envoltorio externo que encierra el himenio en las Licoperdáceas. Esclerodermataceas, etc.

FASCICULAR. Que crece en grupos.

FELLEUS. Amargo como la hiel.

FERRUGINEUS. Color hierro, herrumbre.

FIBRILLAS. Serie de filamentos (innatos o adnatos) que recorren la superficie del sombrero o del pie.

FIBROSO. Pie o sombrero de estructura filamentosa.

FIMBRIADO. (Sombrero o borde) con tiras o briznas.

FIMETARIUS. Que crece sobre el estiércol.

FISTULOSO. Hongo dorado de tubos.

FLAVA. Amarilla.

FOETENS. Que apesta, de mal olor.

FORMOSA. Llegante, bella, bien hecha.

FLECCOSO. (Anillo, margen) con entrantes o bien adornado de flecos.

FRONDOSUS. Frondoso.

FULIGINOSO. Cubierto de un polvillo tipo hollín.

FURFURACEO. Cubierto de cascá.

FUSIPES. Con el pie en forma de huso.

GALERICULATA. Cubierto de un casco o peluca de piel.

GEASTER. En forma de estrella o astro.

GELATINOSUM. De consistencia gelatinosa.

GEMMATUM. Sombrero cubierto de bultitos o gemas.

GEORGII. De San Jorge (23 abril), época de crecimiento del Tricholoma georgii.

GEOTROPA. Perpendicular, dirigida hacia la tierra.

GIBOSO. (Sombrero) con protuberancias y jibas.

GLAUCOCANUM. Gris-azulado.

GLEBA. Parte interna y carnosa de las Licoperdáceas, Esclerodermataceas, etc. En la madurez la gleba se transforma en un polvillo marrón-ocre que contiene las esporas y que sale a través de unos orificios especiales.

GLUTINOSO. Cubierto de glutine, una sustancia enganchosa.

GLYOCUCLUS. Por su anillo viscoso, por las zonas glutinosas del pie.

GOMPHIDIUS. Sombrero en forma de clavo.

GRANULADO. Pie con una serie de granos o gotitas.

GYROMITRA. Sombrero en forma de cofia tortuosa.

HELVELLA. Hierba aromática empleada en la cocina.

HEMISFERICO. En forma de esfera cortada por la mitad.

HEPATICA. Parecida al hígado.

HETEROFILA. Hongos con formas diversas.

HETEROGENEO. Pie que tiene una estructura diversa de la del sombrero y por ello se separa fácilmente de éste.

HYFAS. Filamentos que forman el micelio.

HIGROFANO. Que cambia de color con la humedad.

HIMENIO. Estrato celular sobre el que se encuentran los órganos de la reproducción.

HIMENOFORO. Sin. de carpóforo, cuerpo fructífero.

HIPOGEO. Hongo subterráneo.

HOMOGENEO. (Pie) que tiene la misma estructura del sombrero y del que no puede separarse fácilmente.

HUMILE. Humilde, simple, sin importancia.

HYBRIDA. Formada por elementos heterogéneos.
 HYGROPHORUS. Portador de agua, por la humedad típica que distingue a los Hygrophorus.
 HYPHOLOMA. Borde del sombrero con borlas.
 IMBRICATUM. Por el sombrero recubierto de tejas.
 INFULA. Ornamento sacro, banda, mitra.
 INFUNDIBULIFORME. En forma de embudo.
 INNATAS. Ornamentaciones congénitas a la misma estructura del sombrero y del pie.
 INVOLUTUS. Sombrero plegado sobre sí mismo.
 IRINUM. Con olor similar al lirio.
 JUNIPERINA. Por su hábitat en el enebro.
 JUNQUILLEA. De color amarillo junco.
 LACADA. Recubierta de laca.
 LACRYMARIA. Que segrega gotitas.
 LACUNOSA. Con lagunas, fosas u hoyuelos.
 LAEVIGATUM. Sombrero liso.
 LAMINAS. Láminas que se encuentran a lo largo de la cara inferior del sombrero de las agaricáceas y sobre las que se encuentra el himenio.
 LAMINILLAS. Láminas más cortas que se intercalan entre las láminas verdaderas.
 LATERAL. (Pie) colocado en un extremo del sombrero.
 LENTICULARIS. Cubierto de gotitas.
 LENTINUS. De consistencia flexible, elástica.
 LEPIDA. Graciosa, de aspecto elegante.
 LEPIOTA. Escama, borla.
 LIBRE. (Volva) que no se adhiere a la superficie del pie.
 LILACEUM. De color lila.
 LIMACELLA. Sombrero viscoso como un caracol.
 LIMACINUS. Sombrero viscoso como el limo.
 LUCORUM. Típico de los bosques.
 LURIDUS. Livido.
 LUTESCENS. Amarillento.
 LUTEUS. De color amarillo.
 LYCOPERDON. Aire, viento, soplo.
 MAMELONADO. (Sombrero) con una protuberancia en el centro tipo mamecón.
 MARASMIUS. Seco.

MARGINADO. Bulbo que en la parte superior presenta tiras o un margen fragmentado.
 MARGINAL. (Anillo) formado por una proliferación de hifas que llegan al pie partiendo del margen del sombrero.
 MELALEUCUM. Blanco-negruzco.
 MELLEA. Color miel.
 MESOPHAEUM. Por el sombrero con el centro oscuro.
 MICACEUS. Cubierto de granitos.
 MICELIO. Cuerpo vegetativo del hongo, constituido por una densa serie de filamentos ramificados (hifas) que se entrecruzan entre sí.
 MICORRIZA. Relación mutua que se instaura entre el micelio de un hongo y las raíces de muchas especies forestales.
 MITROPHORA. Hongo que, encima del pie, lleva una especie de cofia.
 MOVIL. (Anillo) que tiende a salir fácilmente del pie.
 MORCHELLAEFORMIS. En forma de colmena.
 MUCIDA. Recubierta de una especie de moho.
 MUSCARIA. Por el veneno que contiene capaz de matar a las moscas.
 MUSTELINA. Por el sombrero de color similar al de la fuina o comadreja.
 MUTABILIS. Por su color mutable, inconstante.
 MUTINUS. Por tener forma del miembro viril.
 NANUS. Enano, pequeño.
 NAUCINA. De pequeñas dimensiones.
 NEBULARIS. Nublado.
 NIGRICANS. Que tiende al negro.
 NIVEUS. Blanco como la nieve.
 NOLANEA. En forma de campanula.
 NUDUM. Liso.
 OBRUSSEUS. Que tiende al rojo.
 ODORA. Perfumada.
 OFFICINALIS. Con propiedades de medicamento.
 OLLARIA. Típica del olivo.
 OREADES. Ninfa de los montes.
 OSTREATUS. En forma de ostra.
 OTIDEA. En forma de oreja.
 OVINUS. Que gusta de las ovejas.
 OVOIDE. En forma de huevo.
 PANEOLUM. De varios colores, debido a los diversos tonos que adopta.
 PANTHERINA. De aspecto engañoso o parecido a la piel de las panteras.

PARABOLICO. (Sombrero) en forma de paraboloide o tronco de paraboloide.
 PARASITICUS. Parásito.
 PARASITO. Hongo que toma su alimento de otros organismos animales o vegetales.
 PASCUA. Que crece en los pastos.
 PEDICULADO. Hongo con pie.
 PELZIZA. En forma de cáliz o copa.
 PIALLOIDES. En forma de íalo.
 PHOLIOTA. Escamosa, con escamas sobre el pie y sombrero.
 PICINUS. Del color de la resina.
 PIPERATUS. Con gusto de pimienta.
 PIRIFORME. En forma de pera.
 PISTILLARIS. En forma de mano de mortero.
 PLUMBEA. Color plomo.
 POLIGRAMMA. Recorrida por líneas o hendiduras.
 POLYPORUS. Hongo con numerosos poros.
 POROS. Orificios terminales de los tubos y de los que salen las esporas.
 PORPHIRIA. De color púrpura.
 PORTENTOSUM. Exquisito, extraordinario.
 PRAECOX. Precoz.
 PRAESTANS. Que tiene presencia.
 PRATENSIS. Que crece en los prados.
 PRIMORDIO. Estadio inicial de desarrollo del hongo.
 PROCERA. Alta, esbelta.
 PRUINOSO. Salpicado de briznas, polvillo o filamentos.
 PRUNULUS. Parecido a las ciruelas.
 PSALIOTA. Con franjas (anillo).
 PSEUDORRIZA. Pie que tiene la forma de una falsa raíz.
 PUBESCENS. Peloso, lanoso.
 PUNICEUS. De color rojo intenso, escarlata.
 RADICADA. Dotada de raíz.
 RADICANTE. (Pie) que presenta en el extremo un radicomio, órgano parecido a una verdadera raíz, aunque no desarrolle sus funciones.
 REFLEJO. Anillo curvado hacia adentro, hacia el pie.
 REPANDUM. Sombrero vuelto hacia arriba.
 RETICULADO. (Pie) cuya superficie presenta una trama o retículo.
 RETICULATUS. En forma de trama o red.
 RHIZOPOGON. Hongo cubierto de residuos radicales, es decir, del micelio.

ROSEUS. Por el sombrero de color rosado.
 ROTULA. Rótula.
 RUBESCENS. Con tendencia a enrojecer.
 RUFUS. Rojizo.
 RUSSULA. De color rojizo.
 RUTILANS. Rojo brillante.
 SAPONACEUM. Saponáceo, con olor de jabón.
 SAPROFITA. Hongo que extrae su alimento de sustancias orgánicas en descomposición o en vías de descomposición.
 SARDONIA. Amarga, irritante.
 SCABER. Aspero, rugoso.
 SCLERODERMA. Hongo con un revestimiento duro y tenaz.
 SCORODONIUS. Con olor de ajo.
 SCROBICOLATO. Pie con la superficie picada (viruela).
 SCROBICULATUS. Lleno de granos y hoyitos.
 SEJUNCTUM. Separado, dividido.
 SERICEO. Sedoso, parecido a la seda.
 SESIL. Hongo sin pie.
 SILVICOLA. Típica de los bosques.
 SINAPIZANS. Con sabor de mostaza.
 SORDIDUM. Sucio, de color contrastado.
 SPECIOSUS. Elegante, brillante.
 SPECTABILIS. De buen aspecto.
 STROBILACEUS. Que parece un estróbilo.
 SUAVEOLENS. De perfume suave.
 SUBANNULATUS. Casi sin anillo.
 SUBDULCIS. Casi dulce.
 SUBSPHERICO. Bulbo de forma redonda, esférica.
 SUBINVOLUTUS. Sombrero casi replegado sobre el mismo.
 SUBLATERITIUM. Casi de color ladrillo.

SUBTOMENTOSUS. Ligeramente lanoso.
 SULPHUREUS. De color amarillo azufre.
 SUPERIOR. (Anillo) formado por una proliferación de hifas que salen del pie y llegan hasta el borde del sombrero.
 TERATOLOGIA. Estudio de las monstruosidades animales y vegetales.
 TERREUM. Color de la tierra recién trabajada.
 TIGRINUS. Parecido a un tigre.
 TORMINOSUS. Que provoca cólicos.
 TREMELLA. Por su consistencia gelatinosa.
 TRICHOLOMA. Sombrero con fibrillas y vello.
 TRIVIALIS. Común, trivial.
 TUBOS. Tubos pequeños dispuestos sobre la cara inferior del sombrero de las Boletáceas y Poliporáceas y dentro del cual se encuentra el himenio.
 TURBINADO. (Bulbo) en forma de peonza.
 UMBELLATUS. Sombrero en forma de paraguas.
 UMBILICADO. En forma de ombligo.
 UMBONADO. Mamelonado.
 UMBRINO-LUTEA. De color fango, gris-marrónáceo.
 UNCINADO. Láminas que están en ligero contacto con el pie gracias a un gancho terminal.
 VACCINUM. De vaca, color marrón-rojizo.
 VAGINATA. Con vagina o volva.
 VARIEGATUS. Abigarrado.
 VELLEREUS. Aterciopelado.

VELO GENERAL. Membrana protectora que envuelve totalmente al hongo cuando se halla en el estado de primordio.

VELO PARCIAL. Membrana protectora que envuelve al himenóforo para transformarse después en anillo.

VELUTINA. Sombrero aterciopelado.

VELUTIPES. Por el pie aterciopelado.

VELLOSO. Con pelos, tanto cubriendo el sombrero como el pie.

VENETUS. Por el sombrero de color aguamarina.

VENOSA. Por el sombrero con venas.

VENTRICOSO. Panchudo, grueso.

VERNA. Primavera.

VERPA. Sombrero en forma de falo.

VERRUGAS. Protuberancias escamosas, piramidales, etc. que adornan el sombrero de muchos hongos, son residuos del velo general.

VERSICOLOR. De color cambiante.

VESCA. Comestible.

VESICULOSA. Con vesículas.

VILLATICA. Típica de los corrales.

VIRESCENS. De color verde.

VIRGATUM. Por el sombrero listado.

VIROSA. Venenosas.

VISCHIOSO. Viscoso o glutinoso.

VOLVA. Resíduo del velo general que envuelve la base del pie.

XANTHODERMA. De piel clara, rubia.

XERAMPELINA. Color de las hojas secas de la vid.

ZONADO. Con círculos, zonas.

RECETARIO MICOGASTRONOMICO

Por LOIS DAPENA

Xunta de Micólogos "Os Lactouros"

y MARIBEL COSTAS FERNANDEZ

CARBONILLAS AL PIMENTON:

Nombre científico: *Sarcosphaera crassa*. Sinónimos: *Sarcosphaera eximia*, *Sarcosphaera coronaria*, *Peziza coronaria* y *Peziza amplissima*. Carbonilla como nombre vulgar le cae como anillo al dedo, dado que esta se halla en las dunas de pinares de la península del Morrazo (Pontevedra). Estas dunas de arena, contienen gran cantidad de mica de dos colores: blanca y negra. Precisamente al agarrarse la mica negra a la cutícula de la seta, es la que le dá la similitud de carbonilla; trozos de carbón que caían de las antiguas máquinas de vapor a la vía del ferrocarril.

Limpieza de la seta:

Debido al hábitat donde nacen, estas setas contienen gran cantidad de arena y mica incrustada en la cutícula, por lo que una vez recogidas, se deberán de depositar en un recipiente con agua, como mínimo una noche para separar el máximo de arena y mica en el fondo del mismo. Una vez efectuada la primera operación, se pasarán las setas a otro recipiente con agua tibia, añadiéndole un poco de vinagre. Con un cepillo de dientes o algo similar, se deberá frotar seta por seta hasta quitar la totalidad de arena y sus correspondientes micas. Con esta operación, no solamente se le quita la arena y las micas, inclusive se le vá toda la cutícula, lo que ayuda a la total limpieza de la seta.

Ingredientes:

Carbonillas, aceite de oliva, ajo, cebolla, sal y pimentón dulce.

Preparación:

En una cazuela se le echa aceite de oliva, ajo y cebolla. Se deja rehogar a medio hacer tanto el ajo como la cebolla.

Acto seguido, se le añaden las carbonillas (setas), una guindilla pequeña y sal a gusto, dejando que se cocine hasta la total desaparición del agua, cosa que se realiza por evaporación.

Una vez cocinadas y cuando el aceite no esté muy caliente, se le añade una cucharada de pimentón dulce, revolviendo el preparado con tenedor de madera hasta mezclarlo totalmente.

Es imprescindible al hacer las carbonillas al pimentón, prepara un puré de patatas como guar-

nición. Acto seguido se servirá en un plato, poniendo el puré en un lado y las setas en otro lado. Ambos preparados se pueden juntar seguidamente, lo que le dá un gusto exquisito y una perfecta "simbiosis".

TORTILLA DE SETAS E TROITAS

Cóllanse un par de troitas do Courel (se pode ser pescadas por un mesmo) de uns 125 gramos —va que sexa unha soia de 200 a 300 gramos. Lérvanse en auga cunha folia de loureiro e dous cascos de cebola —1/2 cebola partida ó medio. Unha vez fervidas, escúrranse e despíñense para logo esmigaxalas.

Límpense 200 gr. de setas de choplo (*Pholiota aegerita*), píquense miúdas e frítanse nun chorriño de aceite.

Cando se evapore a auga que soltan as setas e comecen a fritir, engadáselles a cebola que ferveu coas troitas, picada moi miudiña, xunto cuns anacos de panceta de porco do país —dos de "lombo de anguía" mantidos con castaña, propios do Courel—. Namentras frítesse tudo, váiase revoltando cun teedor de madeira, e bótenselle unhas areas de sal. Unha vez fritido, escúrrase o aceite e bótense nun prato dos fondos, no que se haberán batido catro ovos de pita campeira; engádase a troita, mistúrese e vércase na tixola cun chis-chás de aceite, para que non se pegue. No seu intre, daráselle volta. Ben doradiña, sírvase nun prato chan adornándoa cunhas follas de berro.

Cómase en quente, anque o autor desta receta é moi zugoso dela en frío.

CACAFINAS O XEITO DO PULPO DA FEIRA

(Receta recollida de boca dunha veciña do Castro de Abaixo, Ribas do Sil).

Límpas as cacafinas (*Cantharellus cibarius*), ferveñse en auga, por tempo de dez minutos, escúrrndose logo.

Bótanse sobre un prato de madeira, espárexéndoas, e sazónanse con sal, pemento picante ou allo, e aceite. Cómense pinchándoa con paucíños aguzados xunto a pan de barra do día. Tamén se pode voltear sobre duns cachelos. Ao gosto de cada quen.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LA FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA CELEBRADA EN SILLEDA (PONTEVEDRA) EN MARZO DE 1988



ANTON PATIÑO, Presidente de la Federación Gallega de Micología.



CARLOS ARAUJO, Presidente de la Agrupación Micológica "Mariano Losa España" de Cangas de Morrazo (Pontevedra).



MARISA CASTRO, Vicepresidenta de la Sociedad Gallega de Historia Natural.



Constantino Mariño, Presidente de la Agrupación Micológica "Os Bolouros" de Foz (Lugo).



ALFONSO REY, Tesorero de la Agrupación Micológica A "Zarrotá" de Vigo.



XOAN ROLO, Presidente de la Agrupación Micológica "Os Choupins de Quiroga" (Lugo).



MANUEL MOLDES, Presidente de la Agrupación Micológica "Pan de Lobo" de Marín (Pontevedra).



ALFREDO FERNANDEZ, Presidente de la Agrupación Micológica "Os Lactouros" de Monforte de Lemos (Lugo).



ANDRÉS ROCA, Presidente de la Agrupación Micológica "Viriato" de Puente deume (La Coruña).



GERMAN CRESPO, Presidente de la Agrupación Micológica "Carlos Valencia" de Redondela (Pontevedra).



LUIS MEIJIDE, Presidente de la Agrupación Micológica "Coga-xa" de A Estrada (Pontevedra).

MICOFILATELIA

Por JAIME LOSADA CUPEIRO

Dentro de la micofilatelía o temática sobre hongos existen, como en cualquier temática, matasellos que caracterizan a distintos países por sus modalidades y estilos.

Podemos ir, como en un viaje, viendo algunos de los matasellos apreciados por los cultivadores de esta temática.

Comenzando en Europa, vemos el matasello francés en honor de la penicilina (antibiótico producido por el hongo microscópico *penicillium notatum*), y emitido el 20 de marzo de 1946. (1). Vamos a



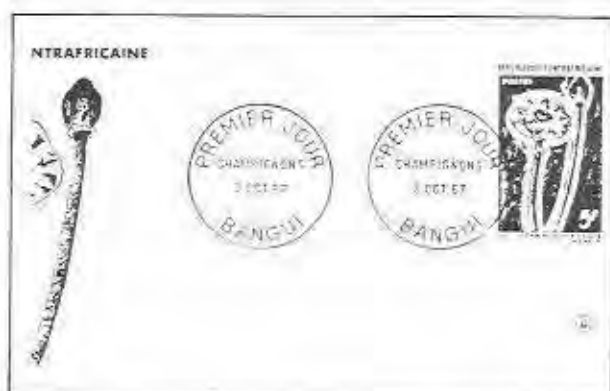
Holanda y encontramos el matasello de Amsterdam, del 65, dedicado al cultivo del champiñón (2). ("Agaricus bisporus"). Pasando a Checoslovaquia, admiramos los rodillos Jéznota, del 61, alusivos al festival micológico de ese año. De este acontecimiento vemos el correspondiente a Plzen, del 30 de junio Bratislava, del 11 de junio, y Praga, del 10 de junio, en tamaño reducido al 60%, por



necesidades de impresión. Obsérvese que el lema del de Bratislava (región de Moravia) está en distinto dialecto que en los otros, situados en Bohemia. Así, en el primero reza "Zbierajte huby vsethy vykupi", y en los otros "Sbírejte houby vichny vykupi". (Números 3, 4 y 5).



Pasamos por África, hojeando el Primer Día de Bangui, de la República Central Africana, con su lema "Champignons", 3 octubre 67. (6).



Atravesamos Asia hasta Formosa (Taiwan), para curiosar el doble matasello de Taipei, del 15 de noviembre de 1943. La marca de la izquierda representa el Agaricus bisporus, y el de la derecha un agárico estilizado. (7).

Subiendo hacia Japón nos sorprende la uniformidad de los circulares de este país. Nos detenemos en el de Fukuwatari, en el Centenario de su Oficina Postal, con el "Lentinus edodes", de 16 de octubre de 1974 (8), y en el de Miwa, emitido con motivo de una Exposición Filatélica en la Casa del Pueblo el 13 de noviembre de 1977, y que deja ver la "Armillaria matsutake" (9). Estas dos setas son de gran producción por cultivo y motivo de consumo interno y exportación. (Otra exportación japonesa, de las muchas).



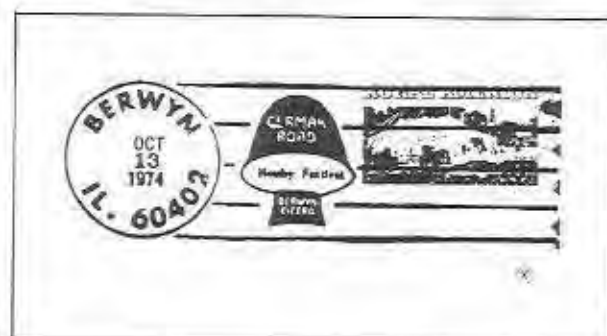
福渡郵便局
開局100周年記念



福渡郵便会



Pasamos a América, en la que destacan los llamados Festivales Berwyn, en Illinois, de celebración anual. El sobre mostrado, de cierta rareza, es del 13 de octubre de 1974. (10).



MICOFILATELIA

SETAS: EXPANSION Y POPULARIDAD DE UNA INTERESANTE TEMATICA

Por JAIME LOSADA CUPEIRO

Cuando el «hobby» de coleccionar setas auténticas se extiende a setas de papel o filatélicas, que tal es mi caso, me encuentro, como principiante, con nuevos motivos de conocimiento por los que antes no me preocupaba. Uno de ellos es la expansión filatélica de esta temática, empezando por los países pioneros.

Es indudable que el aparato reproductor de los grandes hongos es, en innumerables casos, mágico en cuanto a su rapidez de aparición después de las lluvias: los «corros de brujas» son brotes muy conocidos. La vistosidad hace llamativas a algunas setas, llevándose la palma en popularidad la «Amanita muscaria» o seta de los cuentos como la presente el sello de Checoslovaquia (1).



En los países del Este y Norte de Europa, la imaginación las pasó a la literatura infantil en forma de cuentos, como en el caso del polaco de Maria Konopnicka «El enano y la rana» (2).

Pero también, debido a la tradición familiar de colectores de setas como alimento, en estos países figuraron en sellos, entero-postales y matasellos. Las especies comestibles son muy exaltadas. En las tóxicas se señala, en ciertos casos, el peligro de confusión, como en el sello de Polonia, con la «Amanita muscaria» señalada «Trujacy» (3).



También se las utiliza como reclamo turístico en matasellos y franquicias, como en el matasello polaco de Zakopane (4).



Son objeto, asimismo, de explotación comercial, reseñándose en etiquetas y franquicias, de lo que es ejemplo el alemán de Lauben (5).



Hay países que destinan numerosos matasellos, como Italia, pero no tienen sello dedicado a setas. (Asti, Italia) (6). Francia, a última hora, con sus preobliterados, se escapó de esta situación. Los científicos de estas nacionalidades, sin embargo, se ven altamente representados (Malpighi y Fabre) en sellos y matasellos.

Otros países presentan una manía preferencial; tal ocurre con la adoración rusa por la «*Boletus aurantiacus*», que, además de su sello correspondiente (Y-2883), aparece en numerosos enteros, como el del 7/5/79 (7).



La influencia francesa atravesó el estrecho de Gibraltar para llevar a sus colonias su gran afición micológica. Estos países incorporaron a la temática algunas de sus formas autóctonas, como las que viven en simbiosis con termitas, aunque a veces con miras ya muy comerciales, como en el sello del Congo, sin denter (8).



Es notable que un continente como América no exprese apenas esta temática, quedándose en matasellos (Peabody y Berwyn, EE.UU.), aliviándose con un estampado sobre serie botánica (9). Posiblemente en América, con la colonización española, portuguesa e inglesa no se vió favorecida la expansión de la temática, quedando reducida a influencia de núcleos centroeuropeos, de costumbre colectora arraigada que, al encontrarse en zonas climáticas semejantes, celebran sus fiestas («Hobbys»).



Después de la última guerra se potenció la conexión Europa-Este con Asia, impulsándose en los países de este continente la recolección racional y el cultivo sobre estiércol y sobre madera (Corea, Japón, China, Formosa...) que potenciaron el estudio con Congresos, y la producción, como señala el «sello japonés respecto a la «*Lentinus edodes*», cultivada sobre madera (10).



La última conquista es el continente Australiano que aporta, además de Congreso, ejemplares de setas comestibles pertenecientes a su flora austral, como el «*Cortinarius cinnabarius*» (11).

En cuanto a España, sus pretensiones quedan en matasellos, por más que algunas federaciones, como la Guipuzcoana con el especialista y entusiasta Angel López a la cabeza, intentan conseguir «nuestro sello». Galicia acompaña a las Vascongadas en su exaltación a las setas, con Jornadas y Semanas micológicas (12), a la vez que intenta potenciar su producción de su hábitat natural Lourizán (Pontevedra). Es curioso el déficit filatélico de regiones españolas de tan destacada costumbre colectora como Cataluña, La Rioja... etc. Esperamos que toda la zona húmeda sea pronto un vivero de interés en esta temática.



Uno de los aspectos que contrastan en las setas es el tono «maléfico» que a veces las define, más propio del sur de Europa («pan de lobo»), con el de «amuleto» con que se consideran en centroeuropa, como en la tarjeta luxemburguesa, al lado de un trébol de 4 hojas y de una herradura (13). Tanto es así, que nuestro amigo Piltz (casi fonéticamente Pilz = hongo), fabricante de elementos mecánicos, cambió la imagen de su matasellos por una media rueda dentada, más apropiada a su industria, pero conservando la «suerte del perfil del hongo» (14).



Con el transcurso del tiempo fue mejorando la calidad del sello, no sólo en la realización del dibujo, sino también en lograr el «entorno» a la seta, mereciendo alabanzas la relación ecológica mostrada en los D.D.R. (15) y británico (16).



Y una esperanza filatélica: dado que para los Emiratos Arabes son exóticas las setas, esperamos que, ni aun por espejismo, las veamos dentro de sus programaciones (1).

Documentos

Sellos (Yvert): (1), 987; (2), 1224; (3), 965; (8), 258; (10), 1133; (11), 19/VIII/81; (16), 835.

Matasellos: (4) Zakopane (Pol.). Gubalowka, Reproducto desde 1972.

(6) Asti (Italia). 23/9/78. II Mostra micológica.

(9) Berwyn, Illinois, E.E.U.U. Festivales anuales desde 1973, cambiando el formato. Este corresponde a 1981.

(12) Vigo. II Semán Micoláxica. Nov. 1980. Muy semejante al de Galdácano el correspondiente a Jornadas micológicas (1976) (Vigo), en este de Vigo se observan diferencias en la posición de las setas.

(13) Matasello con deseos de «bonne année», Dudelange (Luxemburgo) (En las campanadas de 1981/82).

Franqueos: (5) Lauben, RFA, 1982, de la firma Holmeister.

(14) Heidenheim, RFA, con fechas 1960 i 1982, de la firma Piltz, de elementos mecánicos de precisión.

Enteros: (7) Rusia 7/5/79. Aparece el *B. aurantiacus* también en el 27/6/60, 18/12/74 y 3/4/79.

MICOFILATELIA

LAS SERIES DE BULGARIA, RUMANIA Y HUNGRIA

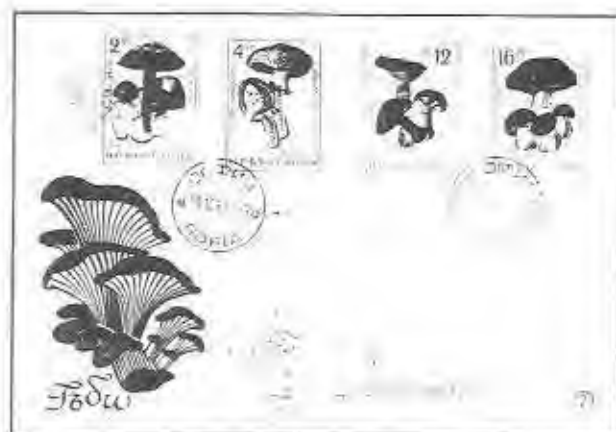
Por JAIME LOSADA CUPEIRO

Estos tres países balcánicos, que forman límite inferior a la inmensa planicie rusa, y poblados con árboles de hoja caediza, son tradicionalmente amigos de las setas y esto lo manifiestan filatélicamente. Las series de Rumanía y Bulgaria son clásicas dentro de la Micofilatelía; la húngara es emisión de octubre de 1984.

Bulgaria.—Fue emitida el 20 de diciembre de 1961, en Sofía, con emisión de 8 sellos que representan setas comestibles (figs. 1 y 2): *Amanita caesarea*, *Psalliota silvicola*, *Ixocomus elegans*, *Boletus edulis*, *Lepiota procera*, *Pleurotus ostreatus* y *Armillariella mellea*. Estas setas también se encuentran en Galicia (salvo la primera, de la que se citan 3 hallazgos).

En el mismo día 20 de diciembre se emitieron la serie normal, dentada, con tirada (en millones) 8, 3, 15 y los demás 0,3 y la serie sin dentar, con tirada de 50.000 y que sólo aparece catalogada en el Michel con el número 1.271/78. La serie normal viene con las numeraciones Yvert 1.099/1.106, Michel 1.263/1.270, Gibbons 1.274/1.285, Scott 1.183/90. En la serie sin perforar los colores son ligeramente diferentes, con tonos más oscuros en conjunto.

En su salida, la serie fue matasellada en negro para la serie normal y en rojo para la serie no dentada (figs. 1 y 2). El matasello negro (1) presenta la seta central del mismo más perfecta que el rojo (2). El alto del sombrero es de 6 mm. en el negro y de 7 mm. en el rojo. El sombrero de la seta en el negro es más perfecto que en el rojo, como se puede apreciar. Esta diferencia se manifiesta de la misma forma en los sobre pareja Primer Día de éstos. Otras diferencias son que los puntos de la seta son más



nítidos en el negro, que el trazado de rasgos (letras, estrellas) es más fino en el rojo, y aparece una letra un poco distinta, como la señalada en el sobre 1. El matasello presenta una estilización de la figura de una seta, pero la presencia de los puntos parece sugerir las escamas que se presentan en la *Amanita caesarea*, presentada en uno de los sellos de la serie. Los sobre primer día, de igual tamaño (160 x 113), presentan matasello rómbico de Primer Día, además del temático y, en este caso, el de circulación. (Puede observarse por los puntos de este último, que también son distintos en el sobre normal y en el correspondiente a la serie sin dentar).

Existen algunos ejemplares curiosos en esta serie, como es que se presenta sin dentar por uno de sus lados (4), que sitúa con el normal (3) a que va unido, y a su lado el sin dentar (5). Quizás en la reproducción no sea apreciable el tono más acentuado del color en esta última. El sello reproducido es el primero de la serie, 1.099 Yvert. (normal), 1.263 Michel (sin dentar).



Para amenizar más esta serie, existe error en la colocación del numeral en el 45 ct. (Y-1.104, Mi-1.268). Así, al lado del dentado (fig. 6) y del sin dentar (fig. 7) está el del numeral en la parte inferior

(fig. 8), en lugar de estar en la superior, sin tapar el nombre de la seta ni la figura de la misma.

Ruego a quien siga esta temática y sepa alguna originalidad más sobre esta serie, se sirva comunicármela.



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

Rumania. —Emitida 3 años antes que la anterior, es la serie más antigua correspondiente a esta temática.

En julio de 1958 fue emitida esta serie en dos días distintos: el día 12 salieron los valores más bajos 5, 10, 20, 30 y 35 Bani, implantados en un sobre (fig. 9) de 172 x 104 mm., mayor sobre oficial que el correspondiente a los otros valores. El matasello que presenta es de líneas finas y muestra el *Boletus edulis*.

La segunda parte de esta serie, compuesta por los valores altos de la misma 55 Bani, y 1, 1,55, 1,75 y 2 Lei, fue emitida el día 30 de julio, y se presentó en un sobre oficial Primer Día de tamaño menor que el primero (180 x 114), con matasello de líneas más gruesas (quizás por considerar al primero un poco desvaído), y con algunas diferencias más, por ejemplo en el signo ortográfico encima de la A. Luego, evidentemente, son dos matasellos los existentes también en esta serie de Rumania. El color es en rojo, como los de bajo valor, pero mucho más fuerte. Ambos sobres presentan el mismo dibujo: en conjunto de setas de las representadas en los sellos.

La serie completa de 10 sellos tuvo una tirada de 3 millones, y figura: Y-1.580/89, Mi-1.721/30, Scott 1.225/34.

Hungría. —El 16 de octubre de 1984, Hungría emitió una serie de 7 sellos con setas, con valores 1, 1, 2, 2, 3, 3 y 4 Ft., representantes de setas comestibles y ya vistas en los sellos anteriores de sus vecinas Bulgaria y Rumania, excepto para el *Marasmius*



Fig. 9



Fig. 10

oreades. Las setas representadas son muy abundantes también Galicia, excepto la *Morchella*, no muy corriente.

En el sobre presentado en la fig. 11 (uno de los S.P.D.) se aprecia el matasello que justifica la primera emisión, y el matasello temático: un par de *B. regius* y unas hojas que parecen ser de roble. Por lo tanto un matasello con una seta distinta a la presentada en la serie.

Es curioso en estos países de tradición micológica, que las setas son símbolos de buena suerte, y como tales, aparecen en multitud de postales de estos países. No así en España, en que el «misterio» de su aparición en los bosques se transforma en brujería y representación de lo perverso: «pan de lobo», «pan de raposo»... Quizás, con su comercialización y con la mentalidad práctica del campesino, vayan cambiando las cosas...



Fig. 11



Del último continente, Oceanía, joven en esta temática, incluiremos solamente el SPD de Australia, del 19 de agosto de 1981, emitido con motivo de su emisión de setas, y que muestra un buen matasello estilizado, con figura en blanco y fondo negro. (11).

Dado el gran número de matasellos existentes, nos vemos limitados a un rápido recorrido, o bien, cosa que podemos hacer otro día, atenernos a un país, especie determinada de seta... etc., para hacer posible su publicación en revista no especializada en esta temática.

NOTA: Los ejemplares citados figuran en el Catálogo Temático de Micología de José Ángel López (para interesados Asociación Filatélica y Numismática Guipuzcoana. Apartado 449, San Sebastián).

HUMOR

O CARRABOUXO

Per XOSE LOIS

¿XA SE ARMÓU ALGÚN BELEN POR AHI? : SI, HO : EN FIS-TERRA, EN PARGA, ES SAN CIBRAN!



O CARRABOUXO

Per XOSE LOIS

ESTÓU COLLENDU UN COGOR-DO! : PÓIS SÍ; ESTÁS COLLENDU UN CUGORDO DE CARAFIO!



ERRORES Y OMISIONES:

TARRELOS N.º 3:

Página : *Hysterothecium*, en vez de *Thyriothecium*.

TARRELOS N.º 4:

Página 1: Cogumelos, en vez de cogumeos.
Boletus, en vez de bolletus.

Página 76: Lepiotas, en vez de lepiozas.

DISTINTIVOS VARIOS DE AGRUPACIONES MICOLOGICAS Y FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA



**FEDERACION GALEGA
DE MICOLOGIA**

Eduardo Iglesias, 12 • Teléfonos 22 14 39 - 22 63 17 • VIGO





concellalia de cultura
concello de vigo

