

TARRELOS

NUMERO 3

DICIEMBRE 85

400 PESETAS

FEDERACION

GALEGA DE

MICOLOXIA



Han colaborado en esta revista, los siguientes Organismos Oficiales:

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 tercer número de la revista Tarrellos. Sin dicha ayuda y colaboración, no hubiéramos 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

VIGO Eduardo Iglesias, 12 • Teléfonos 22 14 39 - 22 63 17

GLOSARIO

	<i>Página</i>
A MODO DE PAROLA ABERTA, por Antón Patiño Regueira	2
VIVA LA MICOLOGÍA, por Mario Strani	3
EL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE, por "Plinio el Chaval"	4
MICOFOBIA Y MICOFILIA, por Ernesto Arrondo Odriozola	5
NOTAS ACERCA DE LA CULTURA DE MACROMICETAS LENIVORAS, por Ana María B.M. de Moura	7
CODIGO DE OLORES PARA DETERMINACION Y CLASIFICACION DE ALGUNAS SETAS, por Federación Gallega de Micología	10
LAS ORQUIDEAS DE LA PROVINCIA DE ASTI (PIEMONTE) ITALIA, por Amerio Redj	13
EL GENERO STROBILURUS (SING), por Carlos Monedero García	14
CONSIDERACIONES SOBRE CLASIFICACION Y TAXONOMIA DE LOS SERES NATURALES (PLANTAS SIN CLOROFILIA), por Mario Goñi García y María Pilar Valles Herrero	16
EN PINEROLO, UN MUSEO DE SETAS DE IMPORTANCIA NACIONAL, por Giulio Chiapasco	19
EXCURSION MICOLOGICA POR LOS PINARES GALLEGOS, por Luis Miguel García Bona	24
LA RESERVA BIOLOGICA DE MUNIELLOS (ASTURIAS), por Francisco de Diego Calonge	26
GUIA ORIENTATIVA PARA RECOLECCION DE SETAS COMESTIBLES DE LA REGION GALLEGA, por Alfonso Rey Pazos	29
APUNTES PARA UNA EXPERIENCIA CON PSILOCYBES, por Luisa Ruiz Pastor	31
HEROINA PERFUMADA, por Ernesto Arrondo Odriozola, ...	33
RELACION CLASIFICADA DE SETAS DE LA REGION GALLEGA, por la Federación Gallega de Micología en colaboración con las Agrupaciones Federadas	35
PRIMERA CITA EN ESPAÑA DE RUSSULA SEPERINA VAR. LUTEOVIRENS (BERTAUL ET MALEÇON), por Carlos Monedero García	41
MATERIAL NECESARIO PARA EL ESTUDIO DE ASCOMYCETES, por A. Carlos Aranda Jiménez. Premio Holanda de Micología, Parte I, II, III y IV	44
CUADRO SINOPTICO DE CAMPO - GENEROS CON LAMINAS DECURRENTES, por Federación Gallega de Micología. Autor Fernando Vidal Ocaña	63
FICHA DE ARBOLES, por Federación Gallega de Micología	64
SIERRA DE LOS ANCARES - VIVIR CON LOS CELTAS, publicado en Faro de Vigo, por L.I.D.	66
RECETARIO MICOGASTRONOMICÓ, cedido por la Agrupación Micológica "Os Choupins" de QUIROGA	68
ERRORES Y OMISIONES, en Tarrelos núm. 1 y 2.	72

FEDERACION GALEGA DE MICOLOGIA
Eduardo Iglesias, 12
Teléfonos: 221439 y 226317
VIGO

AGRUPACIONES FEDERADAS:

Agrupación Micológica "A ZARROTA" de Vigo.

Xunta de Micólogos "OS LACTUROS" 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.

EDITA: Librouro

COORDINACION Y REDACCION:

Antón Patiño Regueira
Alfonso Rey Pazos
Fernando Vidal Ocaña

CUBERTA: Antón "Patiño"

A modo de parola aberta

AGRADECIMENTOS:

Por Antón Patiño Regueira

A os LECTORES que nos siguen en GALIZA, HESPAÑA, EUROPA e AMERICA, xa que nos dán a dimensión de imaxen con que reciben a TARRELOS, órgano difusor da Federación Galega de Micología, coma revista de contido cultural popular micolóxico-naturalista; así tamén as publicacións hespañolas naturalistas que nos animan na súa continuación, dende as súas páxinas. Gracias.

As Agrupacións Micolóxicas que compoñen esta Federación Galega de Micología, xa que coa súa cooperación axudaron ao traballo de compoñer e dar cabida en TARRELOS a relacionar as listas de FUNGOS de GALICIA, polo que deron unha dimensión de interés científico a mesma, dende o nivel popular cultural do pobo, tamizando o traballo a novas especies, e que indirectamente tamén veñen axudando aos determinadores-científicos, no inventariado dos FUNGOS de GALICIA- que si ben estes silencian súa axuda-; na creenza de que así poderan faguer maior resalte persoal, é bo que sepan publicamente: Que sin esos brazos, sin estas mulleres, homes e nenos afeccionados a MICOLOGÍA, non sería posible o avance tan grandeiro que tivo o INVENTARIADO de FUNGOS... nestes CATRO-CINCO ANOS últimos.- A todos estos Micólogos de Campo. Gracias.

Ao Micólogo de Campo, D. Alfonso Rey Pazos, quen xa no pasado ano, nos descubríu o *Cantharellus* de *friesii* e o *Gomphidius helveticus* con *Penicillium glaucum*, e neste ano o volve a atopar sin *Penicillium glaucum* en zonas de Salceda, Forestal de Valga, Montes de Viño (Pont), eisi coma tamén na comarca de Carballiño (Ourense); constatados polos micólogos Dr. Mario Strani do Pinerolo e de D. Vittorio Somà de Boves (Italia). Para aqueles que negan súa existencia en GALIZA, sin dúbida guiándose polo seo nome *HELVETICUS* -que tan soio o sitúan en Suiza-, temos que citarles o que a grandearas altitudes e por medio de paneles nos avións -os científicos atopan masas de esporadas diversas... (Conferencia do Micólogo D. Ernesto Arrondo Odriozola), por elo na era moderna a dispersión de esporas dá estas sorpresas. Gracias.

Ao Grupo de Micólogos de Baracaldo (dous premios Holanda) agradecerlles toda axuda e cooperación que nos emprestan, quenes acompañados dos Sres. Rey Pazos e Patiño Regueira, atoparon neste vran do 1985, o *Boletus satanas*..., tamén primeira cita en Galizia-, en zonas de Moreda do Caurel, calza e castaños, así temos que mentar os Micólogos de Campo, señores: Lois Dapena quen tamen leva aportadas unha mancha de FUNGOS en primeira cita en Galicia, os traballos de Mariño Torreira, Mol-des Ferro co seu equipo de compañeiros de Marín (Pont.) a Martínez Campos e Vidal Ocaña de Vigo, quenes con outros fixéron posible a primeira lista de FUNGOS de Galicia, aparecida no número dous TARRELOS. Nese esforzo colectivo das Agrupacións Micolóxicas..., si por falla de rodadura destas, non foron mentados os nomes dos determinadores Sres.: MUÑOZ SANCHEZ, CALONGE, GARCIA ROLLAN, LUIS FREIRE e MARISA CASTRO, RUIZ FERNANDEZ, Dr. STRANI e VITORIO SOMA, nos merecen recoñecemento... e estas Agrupacións a súa vez reclaman que apar lles correspondan os Determinadores, poñendo nesas listas os nomes dos atopadores... Gracias.

Aos CONCELLOS de GALICIA, no concreto aos de VIGO e de MONFORTE que lles pregamos unha atención máis- sexa a aportación dun local para o montaxe dun MUSEO DIDACTICO MICOLÓXICO NATURALISTA, para unha labourea de maior difusión no alumnado dos Colexios Galegos. Gracias.

Á FUNDACIÓN BARRIÉ DE LA MAZA que, nestes derradeiros anos non estimaron conceder-nos subvención algunha, pregarlles nos sigan, nas nosas actividades, na DIFUSIÓN CULTURAL NATURALISTA..., na seguridade que nos valorarán moi positivamente, e no seu día nos provean de MICROSCOPIOS, material imprescindible para continuar na labourea e búsqueda dos FUNGOS para súa catalogación, microscopios que situados en FOZ, MONFORTE DE LEMOS, VILAGARCÍA e VIGO... cubrirían as necesidades investigativas de toda Galiza. Gracias.

Á CAIXA DE AFORROS DE VIGO quenes en 23 anos veñen subvencionando o desenvolvemento Cultural Micolóxico Naturalista dende Vigo, facendo desta provincia o "FARO DIFUSOR DA CULTURA MICOLÓXICA DE GALICIA", Gracias.

Darlle as gracias a tódalas Agrupacións Micolóxicas que compoñen esta Federación pola axuda e confianza depositada en mín, axudándome tan abertamente, e agora que vence meu mandato na próxima Asambleia, animalos a que colaboren entre si e axuden aos novos Directivos -que sin dúbida terán o acerto de elixir, para a miña substitución, e que me consta superarán, polo ben da Cultura Micolóxica popular. A todos Gracias.

¡VIVA LA MICOLOGÍA!

Por **Mario Strani**

¡Señoras, Señores:

No sé cómo expresar mi profunda emoción, al encontrarme entre Vds., en este borde extremo de la Europa, tan cercano al FINISTERRE, a tanta distancia de mi país.

¡Sin duda, la pasión micológica hace estos milagros! Sin duda es también la amistad que en nuestro Planeta —que cada día se hace más pequeño—, tendrá, o más bien tiene que unir a todos los individuos de la especie “Homo Sapiens”, como miembros de una gran familia.

Esta unión se encuentra por encima de las diferencias de nacionalidades, de raza, de religión, y constituye la única vía de salvación para mantener la paz y resolver los graves problemas del Dosmil.

La pasión por la Micología, es una nueva unión, una nueva relación entre todos aquellos que aman la Naturaleza, sus bellezas y sus misterios. Y así la ciencia que los estudia, no tiene confines porque su lenguaje es universal. De hecho encontramos entre micólogos ilustres, nombres de indios, de chinos, de japoneses y naturalmente de todos los pueblos de Europa.

Hoy, ahora, he aquí al Grupo de Micólogos de Boves que está entre Vds... Entre amigos que hablan una lengua diferente, no obstante, habla muy semejante a la nuestra, y que cultivan la misma pasión, o más bien, como se dice hoy, el mismo “hobby”: El bosque, la floresta y sus humildes criaturas: Los Hongos, las Setas.

Boves, es una pequeña aldea situada al pie de los Alpes y es tristemente célebre porque, por allí, se desencadenó el furor de la guerra. Centenares de sus casas fueron quemadas y vió la muerte de centenares de sus hijos.

Estos horrores no podemos olvidarlos si queremos que verdaderamente reine en el mundo una paz durable.

Seremos muy felices, muy dichosos, si un día podemos hospedarles en nuestro país. Y ya desde ahora les invitamos a que nos hagan esa grata visita. Tendrán la ocasión de ver también el Museo Micológico de quien les habla, que ha podido crear con un trabajo, con una dedicación de varias décadas.

¡VIVA LA PAZ! ¡VIVA LA AMISTAD ENTRE LOS PUEBLOS! ¡VIVA LA MICOLOGÍA!

MICÓLOGO: ¡Cuida el MONTE, como el jardín de tu casa...!

MICÓLOGO: En nuestras salidas al MONTE, disfrutamos de la NATURALEZA, aprendemos a conocer las SETAS y las PLANTAS, y respetar su entorno NATURAL.- ¡Hazte socio de la AGRUPACIÓN MICOLOGICA más próxima...!!

MICÓLOGO-NATURALISTA: Si el contaminador... es tu propio Ayuntamiento, no olvides que tienes a tu disposición un teléfono VERDE: 988-242424. ¡Denúncialo!, ejercita los postulados de la Constitución, pues no es bueno que tributes para tener limpia la CIUDAD..., si los SERVICIOS MUNICIPALES... vierten a los pocos metros la BASURA en el MONTE...!!! ¡Si tenemos malos servicios, los culpables somos nosotros con nuestra tolerancia, no el MUNICIPIO.!

MICÓLOGO: EL MONTE es la fuente de salud de tu CIUDAD... ¡Cúidalo!!

EL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE

Por Plinio El Chaval

Las causas que han acentuado el interés por el problema de la protección de la naturaleza, radican en que se han profundizado y ampliado las contradicciones entre las crecientes demandas de la sociedad en cuanto al consumo de recursos naturales y las posibilidades de satisfacerlas con los métodos viejos, como también la necesidad de conservar el hábitat.

En la actualidad, este problema ha adquirido carácter universal, debido a lo cual ha ocupado uno de los primeros lugares en el conocimiento científico y la transformación del mundo. Para solucionarlo se requiere perfeccionar o modificar las viejas formas de actividad de la sociedad, como también buscar y argumentar nuevas formas más racionales, encaminados a continuar perfeccionando y multiplicando las riquezas naturales y a conservar su belleza para las generaciones del presente y el futuro. Desde el punto de vista metodológico, en la solución del problema de la protección de la naturaleza revisten interés cuestiones generales, por ejemplo: definir el propio concepto, esclarecer el lugar que ocupa y la significación que tiene la protección de la naturaleza en la actividad de la humanidad tendente a transformar el mundo, clasificar las formas de actividad protectora de la naturaleza.

La protección de la naturaleza es un tipo específico de actividad de la sociedad, encauzada a limitar o a cesar por completo la polución del medio ambiente y prevenir el agotamiento de los recursos naturales, así como a impedir la alteración permanente de la naturaleza y la estabilidad relativa -cristalizada durante su desarrollo evolutivo- de las relaciones entre subsistemas y los componentes. En última instancia, la actividad de la sociedad para proteger la naturaleza tiende a mantener el equilibrio "sociedad-naturaleza".

El objeto de la actividad protectora de la naturaleza que realiza la sociedad es la naturaleza en su totalidad y, ante todo, aquellos subsistemas y componentes que constituyen el más alto valor para la práctica social y las investigaciones científicas: las reservas irreponibles de recursos naturales, el agua potable, el aire puro, las tierras de labrantío, los ejemplares de plantas raras e industriales, animales de caza, hongos comestibles y venenosos, etc.

El contenido del concepto "protección de la naturaleza" lleva implícito un conjunto de variados tipos de actividad, que se diferencian por su objeto (mantenimiento de la integridad de la naturaleza en los más distintos niveles de su orga-

nización, conservación de los tipos raros de animales y plantas, gasto ahorrativo de los recursos irreponibles, etc.); por el carácter (planificado o espontáneo, ahorrativo o derrochador); por el de eficacia (eficiente, poco eficiente o ineficiente); por rasgos sociales (de la colectividad o basado en la individualidad), etc. Lo dicho evidencia que el concepto "protección de la naturaleza" puede enfocarse en diferentes planos y señala que es necesario adoptar un enfoque integral para solucionar los problemas relacionados con su definición.

La protección de la naturaleza debe abordarse no aisladamente, sino vinculándola con el problema general de armonización de las relaciones del hombre con el medio ambiente, de ahí que sea necesario enlazar del modo más estrecho esta tarea con las perspectivas del progreso científico-técnico. Es particularmente ineficaz el dilema que contrapone la protección de la naturaleza -en el sentido de conservarla- y la reducción más completa posible de todas las formas de incidencia humana sobre ella y, por el contrario, la exigencia de continuar saturando la naturaleza con dispositivos técnicos en el mayor grado posible. Por una parte, se exhorta a retornar a la representación de los antiguos de que la naturaleza es sagrada y debe considerarse amoral todo influjo que se ejerza sobre ella. "La naturaleza sabe mejor que el hombre qué necesita el hombre" -es el aforismo que emplean los partidarios de este criterio. Este enfoque no es justo, naturalmente. La historia testimonia que el progreso técnico ha aportado y continúa aportando una enorme contribución a la protección de la naturaleza.

Pero, por otra parte, los enfoques puramente técnicos no garantizan por lo visto, resolver por completo el problema en cuestión, porque, aparte de las consecuencias positivas del progreso técnico (que en cada nuevo nivel liquidan muchas secuelas negativas del nivel anterior), somos testigos de aumento de sus nuevas consecuencias no deseables, y cada vez en mayor escala. No sin fundamento se ha denominado "optimismo técnico" la esperanza de que la técnica pueda resolver los problemas planteados por su propio desarrollo. Mas debemos decir que dichas esperanzas, muy extendidas en Occidente en la primera mitad del siglo XX, ya van pasando a la historia y, por tanto, van estando caducas y obsoletas, para resolver los problemas que el hombre tiene actualmente; la conservación del medio ambiente y de la naturaleza.

MICOFOBIA Y MICOFILIA

Por Ernesto Arrondo Odriozola

Hace escasos años nacia una nueva Ciencia bajo la denominación de ETNOMICOLOGÍA y se puede considerar a R.G. Wasson como el precursor de ello.

Profundizando en esta nueva Ciencia observamos que a los múltiples parámetros manejados por etnólogos y etnógrafos, viene a sumarse ahora otro nuevo: el uso o el repudio que las diversas etnias adjudican al protagonista, en este caso los hongos, y de ahí que se produzcan las dos grandes divisiones: MICOFOBIA Y MICOFILIA.

La Micofobia se manifiesta por la aversión, el rechazo a los hongos ó setas, mientras que la Micofilia se caracteriza por todo lo contrario como es el conocimiento, utilización, consumo, etc. de los hongos.

Son conocidos hoy en día y con bastante precisión los pueblos que son micófbos, así como los que no lo son, y esta diferenciación es una valiosa ayuda para conocer la afinidad y origen de algunas razas; y cabe preguntarse ¿como se llega a producir esta diferencia?, son innumerables las hipótesis y nada rotundas. Lo que sí es cierto, es que el hombre primitivo en su cotidiano contacto con la Naturaleza, no pudo ignorar la presencia de estos misteriosos vegetales de múltiples colores y extrañas formas que brotaban como por encanto de las entrañas de la tierra, de los árboles, de las sustancias residuales.

Pero ¿como se comportaban nuestros antepasados prehistóricos frente a este misterioso mundo fúngico? Dejando rienda suelta a la imaginación cabe figurarse al cazador prehistórico observando como un jabalí escarba con avidez la tierra para desenterrar unos extraños corpúsculos subterráneos que devora con fruición. Me estoy refiriendo a las exquisitas "trufas" a las que este animal, y otros muchos irracionales y también racionales, somos tan aficionados.

También observaría a ciervos, ardillas y cantidad innumerables de animales, en el acto de consumir gran cantidad y variedad de setas. Y como quiera que en aquellos tiempos la única actividad del hombre era el procurarse comida, no cabe duda que imitó a los observados y consumiría algunas de estas setas acuciado por el hambre.

Pero no todas las setas son comestibles; muchas de ellas son venenosas e incluso mortales para el ser humano; y es en este punto cuando empieza a vislumbrarse el comienzo de las dos grandes divisiones citadas.

Muchas tribus al percatarse de los mortales efectos de algunas setas rechazaron rotundamente a todas sin distinción. ¡Habían nacido los MICOFOBOS! Mientras que otras tribus llegaron a reconocer las comestibles de las venenosas, y se convirtieron en asiduos consumidores. Y no solamente se limitaron a utilizarlas con fines alimenticios, sino que también las introdujeron en sus ceremonias rituales al percatarse de las propiedades excitantes, curativas o alucinógenas de algunas de ellas.

Las referencias mas remotas en cuanto al consumo de setas por el ser humano, se remontan al período Neolítico, concretamente en la civilización lacustre ubicada en la actual Suiza.

En cuanto a su utilización ceremonial y con fines alucinógenos, la datación se pierde en la noche de los tiempos, y en civilizaciones muy alejadas geográficamente unas de otras como son: los Aztecas en Centroamérica, las tribus nómadas siberianas, las poblaciones indígenas de Nueva Guinea, Borneo, etc.

Galiza es un pueblo eminentemente Micófbos; esto es un hecho constatable; los Galegos miran a estos misteriosos vegetales con una mezcla de repugnancia y temor; generalmente los asocian con animales repulsivos peligrosos o venenosos. Es curioso fijarse en los nombres de varias Agrupaciones que constituyen la Federación Galega de Micología: "Pucho de Sapo" - "Os pan de cobra" - "Pan de lobo". Es posible que esta Micofobia que caracteriza al Pueblo Galego sea una reminiscencia Celta.

Las denominaciones que se dan a las setas en Galiza tienen paralelismo en otras etnias también micófbas, como los Frisios, Sajones, Germanos, Griegos, etc. que también las describen con nombres similares, como son: "Pan del diablo" - "Alimento de demonios" - "Hijos de las sombras" - "Huevos del diablo" - "Trompeta de los muertos" - "Taburetes de sapos". Esta aureola maléfica se traduce en leyendas y tradiciones que se perpetúan todavía en nuestros días; lamento profundamente desconocer leyendas galegas relacionadas con setas, pero citaré algunas que circulan por Europa de cierta similitud incluso en regiones muy distantes.

En la región de Kocovje (Yugoeslavia) un relato popular dice así "En la noche de Navidad el Dios mitológico Wotan cabalgaba por el bosque montando en su feroz caballo blanco y seguido por su jauría y su séquito; las gotas de sangre y espuma de saliva que caían de la boca del caballo fueron el origen de la Amanita Mus-

caria, setas estas que aparecieron en el bosque al año siguiente con su sombrero rojo salpicado de montas blancas"

En Silesia cuentan una leyenda sobre el origen de las Morchellas: "El diablo vagaba un día por el bosque y de muy mal humor; de pronto se encontró con una pobre mujer vieja y arrugada; en un ataque de furor se arrojó sobre ella y le cortó en numerosos pedazos que esparció por el suelo, cada uno de estos fragmentos dió origen a una Morchella que con un poco de imaginación se la vé muy arrugada".

Es bastante frecuente en algunas especies de setas, que broten formando círculos; estos círculos fueron atribuidos al diablo, las brujas, las hadas, los gnomos, etc, y son conocidos con el nombre de "corros de brujas" por creer que a la noche las brujas bailaban en corro y nacía una seta en cada una de las pisadas.

Entre los campesinos de Bretaña se tiene la creencia de que los hongos retienen todo el veneno de la tierra, y se basan en el hecho de encontrarlos frecuentemente cerca de los sapos que consideran venenosos.

La "Oreja de Judas" (*Auricularia auricula-judae*) una seta legnícola en forma de oreja, tiene preferencia por los sauces, y debe su nombre a la general creencia de que Judas se ahorcó en un árbol de esta especie.

Aunque todavía quedan algunos puntos oscuros por aclarar, se puede decir que el hombre del Siglo XX, ha dominado el mundo Fúngico, a juzgar por los fabulosos descubrimientos benefactores de la Humanidad. ¡He aquí algunos de ellos!: Actualmente se introducen voluntariamente cultivos de hongos especiales para las fermentacio-

nes del pán, del vino, la cerveza, etc. El sabor de algunos quesos se debe a ciertos hongos. Cuando el hombre se enfrenta a determinadas enfermedades se vale de hongos que anulan la causa del mal. Tanto los hongos que arruinan las cosechas, como los que producen enfermedades en hombres y animales, así como aquellos que destruyen los materiales de construcción, etc. han sido estudiados de tal forma, que se sabe perfectamente como combatirlos.

Hoy en día se conoce, su modo de vida, sus costumbres, sus habitats preferidos; los hemos ordenado sistemáticamente y conocemos su origen. Y por otra parte no olvidamos, antes bien, reconocemos su faceta alimenticia, fabulosa en muchos casos, y que parece ser como ya se ha dicho anteriormente, que posiblemente fue la causa principal por la que el hombre tomara contacto con este misterioso mundo fúngido, del que tanto y también se escribe actualmente y se escribió ya en la Antigüedad; No olvidamos una frase del gran poeta romano Marcial, quien se atrevió a decir: Es fácil despreciar el oro y la plata, pero es muy difícil no rendirse ante un plato de setas",

Terminamos con tres interrogantes relativas a este tema en Galiza:

¿Cuántos kilos de hongos comestibles se pudren en los bosques Galegos por causa de esta ancestral idea micófoba?

¿Podrán los Micólogos Galegos erradicar en sus paisanos el antiquísimo y erróneo concepto hacia el fascinante mundo de los hongos?

¿Hemos de poder ver a GALIZA convertida en un pueblo MICOFILO?

iii LA FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA, y el tiempo, tienen la palabra!!!

¡El pino... lo tenemos hasta en nuestro HIMNO GALEGO... pero además... es el mayor denunciante de la CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL... ¡MUEREN TODOS AL LADO DE LAS INDUSTRIAS CONTAMINANTES!! y no hay una VOZ en LA XUNTA... ni en el GOBIERNO CENTRAL que pare estos DESMANES... y paguen a NUESTROS LABRIEGOS las indemnizaciones... por la pérdida de sus ÁRBOLES... ¡Vean Bens, Meicende, GRELA...!!! (La Coruña)... son elocuentes...!!!

CAMPESINO: Limpia el bajo monte, el matorral, con ello evitarás la propagación de los incendios en el MONTE y lograrás que tus ÁRBOLES no los devoren las llamas...!!

AFICIONADO-MICÓLOGO: Las SETAS que no conozcas, o no te interesen, déjalas en el MONTE, tal cual están... ¡Son las FLORES y el ADORNO con que la NATURALEZA viste al MONTE...! y, además están cumpliendo la misión natural de ayudar a crecer los ÁRBOLES y PLANTAS, con las que a través de sus micorrizas, hacen simbiosis...!

MICÓLOGO: Cuando te pregunten dónde encuentras las SETAS que llevas en el cesto..., no le contes... "detrás del CAMPO SANTO"... los muertos nos merecen más respeto.- Si eres comunicativo oríentalos, conocerás nuevos amigos y otros lugares que tú desconocías...!!

MICÓLOGO: En los MONTES vallados, o fincas cercadas, solicita permiso de sus dueños, no te lo negarán; harás nuevos amigos para las SETAS y amistad.

NOTAS ACERCA DEL CULTIVO DE MACROMICETAS LEÑIVORAS

Por Ana María B.M. de Moura

INTRODUCCION

La fijación de poblaciones en dato medio implica siempre adaptación. En esa adaptación está implícito el dominio de todos los seres vivos, animales o vegetales, que de alguna forma puedan contribuir al bien estar de una sociedad. Así, el cultivo controlado de especies vegetales espontáneas fue, desde siempre, práctica corriente en las sociedades humanas.

El cultivo de setas es el medio por el cual se puede dominar una especie silvestre, consiguiendo producción de carpóforos en condiciones seguras y no aleatorias, en local apropiado.

La intensificación del cultivo de setas comestibles se hace absolutamente necesaria, por el hecho de: 1.º) Poder servir de alimento en cualquier región y en cualquier época del año; 2.º) La recogida de setas silvestres no es regular a lo largo del año y no satisface, por esa razón, las exigencias cada vez mayores y mas urgentes de la búsqueda, con vista al consumo en la alimentación humana; 3.º) Quedar asegurada la garantía del producto y, todavía, que éste pueda ser mejorado.

Nuestro objetivo, en este trabajo, es el de facilitar breve divulgación y dar a conocer las experiencias que hemos realizado, con especies saprofitas, que fructifican en los tocones y troncos de los árboles y, por eso, designadas lignícolas. Estas especies utilizan como substrato en su metabolismo de desarrollo la madera muerta o en descomposición. Su domesticación podrá facultar producciones en cantidad industrial, permitiendo su consumo en indiscutibles condiciones de seguridad. Habían sido objetivo de nuestra atención los saprofitas lignícolas, de consistencia carnosa, destruidores de maderas blandas, de los géneros *Pleurotus*, *Agrocybe* y *Lentinus*, sin embargo, en el momento presente estamos también iniciando estudios sobre el cultivo del parásito de herida de viejos troncos de castaño y roble, *Fistulina hepatica*, que degradando la celulosis, provoca en estas maderas la podredumbre castaña, conocida por la designación inglesa "brown oak".

UN POCO DE HISTORIA...

Los orientales, con la paciencia y sabiduría que les son peculiares, fueron, desde hace mucho tiempo, los precursores del cultivo de setas.

De hecho, en el cultivo primitivo, iniciado hace algunos siglos, los chinos y, luego a conti-

nuación, los japoneses, consiguieron domesticar el famoso "Rey de las florestas", *Lentinus edodes*, designado en ese País por "Shiitake", excelente comestible, que tiene parte relevante en la alimentación de estos pueblos. Entre tanto, sólo se puede considerar como verdadero cultivo, a partir del "blanco" de la setas, aquella que fue obtenida desde hace cerca de 5 décadas y que se desarrolló a ritmo acelerado durante los últimos 20 años. Así, en Japón, la producción de "Shiitake" alcanza actualmente 120.000 t/año, y su cultivo es de tal orden que el mercado es posible durante todo el año.

En Europa, desde la Antigüedad que se practica el cultivo familiar de *Agrocybe aegerita*, otra especie de delicioso paladar. Los griegos y los romanos, a fin de favorecer su desarrollo, rocían con vino los troncos de chopos. Continúa cultivándose empíricamente en ciertas regiones meridionales, sin embargo, en 1974 el francés Clilleux culminó, con éxito, las condiciones de medio exigidas para la fructificación de esta especie, cuyo cultivo alcanzó importante nivel industrial en Europa y en el Extremo-Oriente.

Pleurotus ostreatus, en nuestro continente, esta especie se encuentra comercializada, hace apenas 10 años, sea bajo la forma de producto fresco, sea en conserva aunque haya habido varias tentativas de cultivo empírico hace más de 150 años. En Japón, donde es denominada vulgarmente "Hiretake" fue cultivada industrialmente hace cerca de 20 años, con producción actual de 100.000 t/año. Desde 1971 que en Canadá fue emprendido el cultivo de una variedad de esta especie, var. *québécoise*, que luego tomó gran incremento y que es considerada en ese País como 3.º cultivo hortícola.

CULTIVO DE MACROMICETAS DESTINADOS A LA ALIMENTACION Y DIETA ANIMAL

Para poder cultivarse determinada especie de setas es necesario definir perfectamente sus condiciones ecológicas, en el estado silvestre, y sólo después proceder a experiencias de laboratorio para conocimiento de su comportamiento biológico y fisiológico, a fin de proporcionar a las setas silvestres las mejores condiciones de vida en cultivos artificiales y, volverlos, de esta forma, domesticables.

Para poder seleccionar cuáles son las especies a las que nos deberíamos dedicar se hicieron prospecciones y sondeos junto a los habitantes de

las diversas regiones visitadas. Así, solicitamos informaciones que nos permitieran saber cual era la utilidad que era dada a las especies espontáneas de nuestro País. De acuerdo con los datos suministrados, cogimos material que fue debidamente cocinado y consumido, a fin de poder concluir si valía o no la pena de su divulgación y comercialización.

Fueron seleccionados: *P. ostreatus*, especie espontánea en poblaciones de Betula en el Norte de Portugal. *A. aegerita* que se encuentra en varios locales del País en chopos enflaquecidos y *F. hepatica* parasitando robles y castaños.

Además de las especies espontáneas en nuestro País, que nos habían despertado la atención, trabajamos con especies de gran interés, procedentes de Canadá y de Japón, que nos habían sido enviadas, a petición nuestra, para ser experimentado su cultivo en Portugal. Habían sido, respectivamente *P. ostreatus* var. *québécoise* y *L. edodes*.

Por ser ampliamente conocidos los métodos de cultivo que aplicamos, y que ya han probado su incuestionable eficiencia en otros países, nos limitaremos a citarlos:

Método canadiense, método japonés y método de las pajas. Para la ejecución de los dos primeros métodos citados habían sido aprovechados trozos de chopo, cuyas dimensiones de los diámetros no interesaban a la industria. Tal aprovechamiento hace el cultivo de las setas bastante económica. Para la ejecución del 3.º método utilizamos paja de arroz y de trigo. Obtuvimos con todos ellos excelentes resultados, para el género *Pleurotus* y para *A. aegerita*.

El residuo del sustrato de las pajas, todavía más rico en sustancias nutritivas debido a la acción de los macromicetos, y después de seco y molido, completamente asimilable por los rumiantes. Entre tanto, este uso potencial para la dieta animal no ha merecido hasta hoy la atención que le es debida.

En lo que respecta a las otras especies citadas, hasta la fecha en que escribimos este artículo apenas podemos referir que procedemos de ensayos de laboratorio que tienden a la domesticación de *F. hepatica*, aplicando sustrato, que contiene, además de otros elementos nutritivos, madera de castaño. Habían surgido algunos principios ("primóridos") de fructificación no teniendo, el hongo, todavía, completado el ciclo biológico. Vamos a continuar con los ensayos de laboratorio hasta que consigamos el ciclo completo y sólo después podremos ir más allá.

La especie *L. edodes* nos ha sido enviada muy recientemente, por lo que no tuvo tiempo todavía de dar resultados concretos. Con todo, ya hemos efectuado ensayos en el laboratorio tendentes a la posibilidad de adaptación a diferentes maderas de nuestros bosques: roble, betula y chopo. En pocos días se verificó una óptima colonización para cualquiera de ellas, en frascos que contienen pedazos de esas maderas y "primóridos" (principios) de fructificación en un pequeño frasco con sustrato de malte.

Según varios autores esta especie lleva cerca de 6 meses a 1 año para producir carpóforos, en

cultivos artificiales, siendo, pues, bastante lenta su evolución. Modernamente, se está procediendo, en América, a ensayos por inoculación directa en los trozos de madera, por inyección de una suspensión de esporas. Este método se ha revelado muy eficiente y de resultados rápidos.

Esperamos, cuando hayamos regresado a Portugal, tener ya satisfactorias fructificaciones en los cultivos del laboratorio acerca de esta especie e intentaremos, entonces, aplicar este método para una producción en gran cantidad.

PROPIEDADES ALIMENTICIAS, DIETÉTICAS Y MEDICINALES DE LOS MACROMICETOS ENSAYADOS

Las setas comestibles pueden por si solas constituir una comida o transformar cualquier modesta receta en verdadero manjar, bastando para eso, incrementarlo como condimento o acompañamiento.

No se ha puesto en duda su valor gastronómico, pues confieren a los alimentos particular sabor y perfume. Esta última cualidad provoca la secreción activa de enzimas que facilitan la digestión de otros alimentos. Pero, ¿cuál es el valor nutritivo de las setas? Hace mucho que este tema es debatido, habiéndose llegado modernamente a la conclusión de que estas pueden figurar entre las especies vegetales de consumo aconsejable por su elevado contenido en sustancias proteicas, lípidos, glúcidos, minerales y vitaminas (provitamina A, vit. D, B₁, B₂, C). Son muy nutritivas: 43 cal/100 g. de setas frescas. No podemos, pues, subestimar su valor no sólo en la alimentación humana sino todavía como poderoso auxiliar en la dieta animal, ya se trata de setas frescas ya secas.

Existen varias formas de conservación de setas: secado, congelación, esterilización, en vinagre, etc. Aquí transcribimos lo que nos ha sido dado saber sobre los macrohongos que ensayamos:

L. edodes. Especies de sabor delicioso, aunque ligeramente ácido y de aroma agradable. Esto último se debe a una sustancia denominada *lentionina*. Además de las características alimenticias inherentes a todas las setas comestibles esta especie tiene propiedades dietéticas y medicinales incomparables, tales como: influencia en la reducción de la taxa de colesterol en el plasma sanguíneo; combate tumores malignos debido a un derivado especial de ácido ribonucleico (ARN); actividad contra virus por medio de un polisacárido; riqueza excepcional en vitaminas, principalmente tiamina y riboflavina; producción de vit. D en cantidades apreciables por irradiación a la luz artificial; baja cantidad de calcio pero elevada cantidad en fósforo. Por ser pobre en calorías es aconsejable como alimento dietético. Los japoneses afirman categóricamente que esta especie es afrodisíaca.

En este País, el Shiitake es consumido también bajo la forma de bebida, conservando todas sus propiedades y se presta muy bien al secado, que puede ser realizado en 24 horas.

P. ostreatus. Especie de aroma casi imperceptible, ya no se puede decir lo mismo de su variedad *québécoise*, con perfume acentuado de anís,

de sabor mas requintado y pulpa más blanda. No procurando menospreciar el *P. ostreatus*, debemos sin embargo destacar que el color blanco que presenta su variedad, en vez del tono del color ceniza del *P. ostreatus* vuelve a aquella, apetitosa a la vista. Sin embargo, ambas son igualmente ricas en vitaminas y proteínas y pobres en lípidos, lo que hace de ellas alimentos dietéticos, para quien quiera ser esbelto. Sus proteínas contienen 17 aminoácidos todos ellos indispensables al organismo humano y en las dosis equilibradas.

A. aegerita. Una de las especies mas apreciadas en culinaria, de aroma y gusto inigualables. Una de las más sabrosas setas hasta hoy cultivadas. Todos estos macromicetos citados anteriormente se prestan a numerosas recetas de cocina y se muestran excelentes en cualesquiera de ellas.

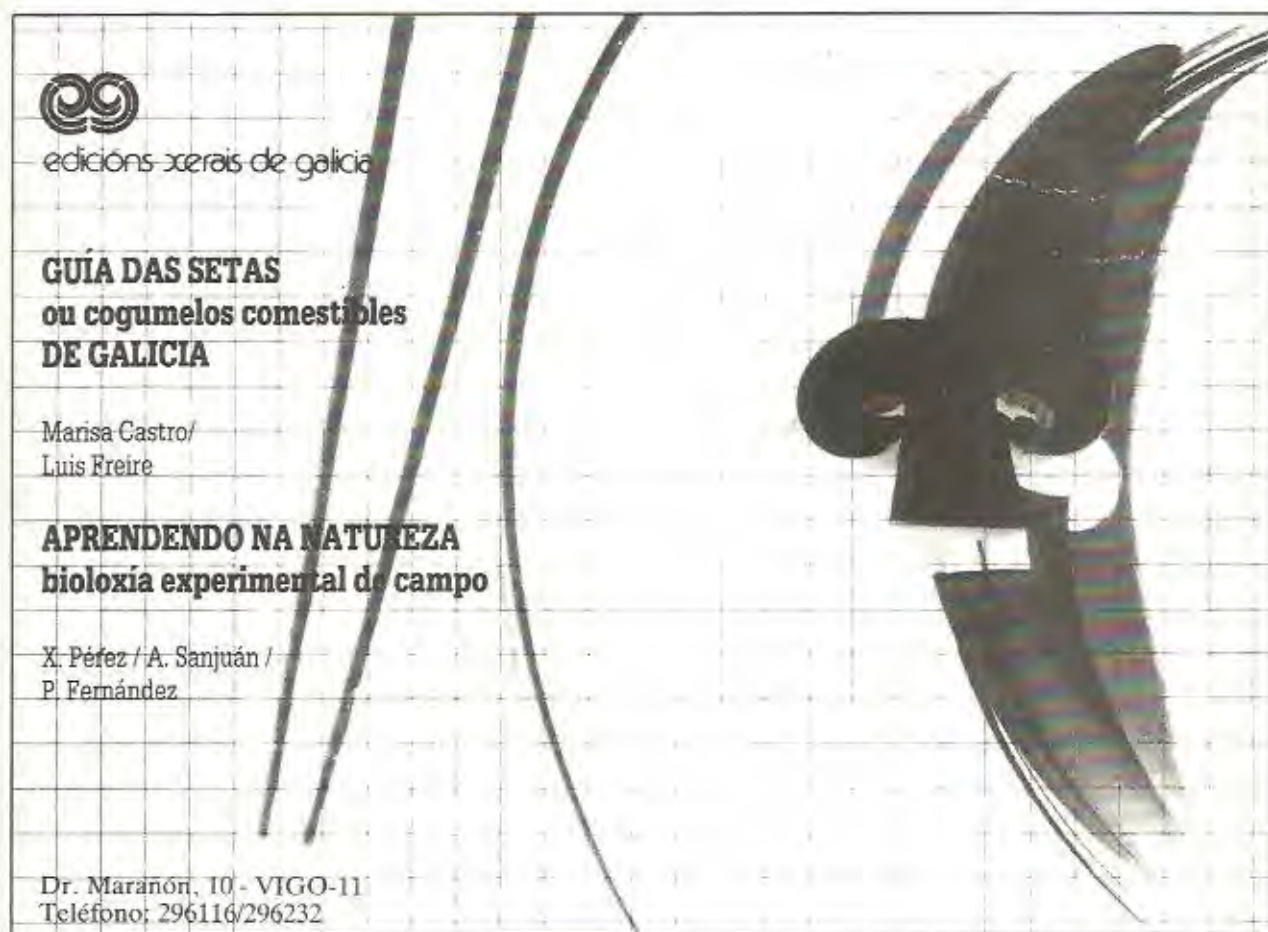
F. hepatica. Unica especie conocida del género *Fistulina*, muy rica en K, Ca, Na, y Fe, esta especie es comestible bastante apreciada, de carne inodora y gusto ligeramente ácido. Se parece a un pedazo de hígado y contiene un jugo rojo que se escurre cuando se corta. Sólo puede ser consumida cuando joven. Deberá partirse en

pedazos y cocinada como carne o comida en crudo, como ensalada.

CONCLUSIONES

La semejanza de aquello que ya fue hecho en diversos países de los continentes, Europa, Asia, Africa y América, obtuvimos, en consecuencia de ensayos de laboratorio y de campo, producciones animadoras de algunos macromicetos domesticables. Todas las especies que sacan provecho de la lignina, de la celulosis y de los compuestos húmicos son facilmente cultivables en madera muerta o en compuestos azotados, como pajas, lo que proporciona condiciones muy económicas sea en mano de obra sea en sustrato.

El éxito inicial fue tan prometedor que nos lleva a creer que podremos encarar la posibilidad de, en un futuro relativamente próximo, extender la producción de las especies ensayadas a nivel de cultivo industrial y nuestro estudio prosigue con otras especies comestibles, vista la posibilidad de que una mejor selección, se traduzca en un éxito, para el productor y en un beneficio para el consumidor.



The image shows the cover of two books. The background is a grid pattern. On the right side, there is a large, stylized illustration of a mushroom with a dark cap and a long, curved stem. The text is on the left side.


edicións xerais de galicia

**GUÍA DAS SETAS
ou cogumelos comestibles
DE GALICIA**

Marisa Castro/
Luis Freire

**APRENDENDO NA NATUREZA
bioloxía experimental de campo**

X. Pérez / A. Sanjuán /
P. Fernández

Dr. Marañón, 10 - VIGO-11
Teléfono: 296116/296232

**CODIGO DE OLORES PARA DETERMINACION Y CLASIFICACION
DE SETAS**

AVELLANA

Boletus appendiculatus
Boletus speciosus
Boletus fechtneri
Lepiota procera
Lepiota mastoidea
Psalliota bitorquis

ANIS

Cortinarius adorifer
Clitocybe odora
Clitocybe fragans
Coriolus hirsutus
Hydnum suaveolens
Lentinellus cochleatus
Lentinus squamosus
Osmoporus odoratus
Psalliota arvensis
Psalliota silvicola
Psalliota macrospora
Psalliota perrara
Psalliota aestivalis
Psalliota leucotricha

ALMENDRA

Polyporus ovinus
Psalliota abruptibulbus

ALMENDRAS AMARGAS

Clitocybe clavipes
Hebeloma radicosum
Hygrophorus agathosmus
Inocybe hirtella
Psalliota macrospora
Psalliota straminea
Psalliota spissiculis
Russula laurocerasi

AZUFRE

Tricholoma sulphureum
Cortinarius vitellinus

ARENQUE

Lactarius volemus
Macrocyttidia cucumis
Russula xerampelina

ALCANFOR

Cortinarius subviolascens
Lactarius camphoratus

AMONIACO

Mycena epiptergia

APIO

Tricholoma apium

ALBARICOQUE

Cantharellus cibarius
Cantharellus subcibarius

ACETILENO

Cortinarius traganus

ACERO RECALENTADO

Cortinarius tophaceus

ACIDO

Boletus impolitus
Boletus lividus
Boletus purpureus
Boletus pachypus
Boletus albidus
Boletus lupinus
Inocybe atripes
Lactarius deliciosus
Lepiota ignivolvata
Nauccaria myosotis
Psalliota mediofusca
Psalliota silvatica
Russula sardonica

ACHICORIA

Hydnum graveolens
Hydnum laevigatum
Lactarius lilacinus
Lactarius elvus

AROMATICO

Tuber melanosporum
Tuber excavatum
Choiromyces meandriiformis

AJO

Elaphomyces granulatus
Gauteria morchellaeformis
Geoporella michaelis
Marasmius scordoni
Marasmius confluens
Marasmius perforans
Marasmius graminum
Marasmius alliaceus
Rhizopogon roacollus
Scleroderma vulgare
Tuber magnatum

AZUCAR QUEMADO

Hebeloma sacchariolens

CUERNO QUEMADO

Cortinarius municinus

CASCARA DE NARANJA

Lactarius porninsis

CARAMELO

Cantharellus olidus
Pholiota alnicola

CACAO

Hebeloma birrum

CLORO

Boletus variegatus
Boletus plorans

COMPOTA DE FRUTA

Russula queletti
Russula torulosa

CICUTA

Leptonia incana

CIRUELAS

Cantharellus cinereus

CALENDULA

Hydnum nigrum

COL PUTREFACTA

Marasmius brassicolens

CHOCOLATE

Psalliota campestris
var. *radicata*

CHINCHE

Hygrophorus quietus
Lactarius quietus
Tricholoma groenense
Tricholoma batschii
Lactarius tithymalinus

DULZON

Hypholoma capnoides
Lepiota helveola
Tricholoma tricolor

ESPERMA

Disciotis venosa
Gyromitra scutella
Inocybe perlata
Inocybe fastigiata
Inocybe geophylla
Inocybe cinnamomata
Inocybe fibrosa
Inocybe cookei
Inocybe hypophaea
Inocybe umbrinella
Inocybe hirtella
Inocybe friesii
Inocybe appendiculata
Inocybe vigatula
Morchella rotunda

ESPECIAS

Cortinarius aereoturbatus
Hydnum compactum

FETIDO

Lepiota acutesquamosa
Marasmius foetidus

Mycena galopada
Rhodophyllus nitidus
Russula foetens

FENICO ACIDO

Lycoperdon caelatum
Cortinarius obtusus
Psalliota bernardii

FLOR NARANJA

Cortinarius hinnuleoides

FRUTA

Boletus satanoides
Boletus impolitus
Boletus purpureus
Boletus chrysenteron
Boletus badius
Boletus viscidus
Calocybe persicolor
Collybia butyracea
Cortinarius amoenolens
Cortinarius fraudulosus
Cortinarius arcuatorum
Cortinarius pseudo-cyanites
Inocybe pirioides
Inocybe cookei
Inocybe vigatula
Lactarius salmonicolor
Lactarius tuliginosus
Lactarius picinus
Lactarius scrobiculatus
Lactarius pallidus
Lactarius trivialis
Lactarius gentinopallens
Lactarius controversus
Lactarius resimus
Lepiota cristata
Lepiota fusco-vinacea
Polyporus chionens
Russula delicata
Russula alutacea
Russula emetica
Russula fellea
Russula illota
Russula pseudo-integra
Russula fragilis
Russula rhodopoda
Russula persicina
Russula exalbicans
Tricholoma chrysenteron

GERANIO

Boletus tridentinus
Cortinarius palaceus

GOMA

Inocybe umbrina

GAS

Lycoperdon piriforme
Tricholoma sulphurescens

Tricholoma mamoenum
Tricholoma bufonium
Tricholoma pseudalbum

HARINA FRESCA

Clitocybe connata
Limacella illinita
Polyporus umbellatus
Rhodophyllus sinuatus
Rhodophyllus clypeatus
Rhodophyllus sericeus
Russula cavipes
Tricholoma georgii

HIERBA CORTADA

Cortinarius cephalixus

HARINA

Clavaria corniculata
Calocybe cerina
Clitopilus prunulus
Clitopilus mundulus
Clitocybe conglobata
Clitocube sinopica
Clitocybe squamulosa
Entoloma aprile
Entoloma bloxami
Entoloma excentricum
Entoloma lividoalbum
Entoloma rhodopolium
Leucopaxillus amarus
Galerina marginata
Limacella lenticularis
Limacella geoderma
Limacella vinosa-rubescens
Limacella ocraccolutea
Lentinellus omphalodes
Nolanea staurospora
Pholiota precox
Pleurotus cornucopiae
Rhodophyllus niphoides
Tricholoma vaccinum
Tricholoma tigrinum
Tricholoma sejunctum
Tricholoma goniospermum
Tricholoma flavobrunceum
Tricholoma columbetta
Tricholoma cingulatum
Tricholoma sculpturatum
Tricholoma nigromarginatum
Tricholoma squarrulosum
Tricholoma ionides
Tricholoma orirubens
Tricholoma luridum
Tricholoma constrictum
Tricholoma subbrevipies
Tricholoma focale
Tricholoma immundum
Tricholoma aurantium
Tricholoma coryphaeum
Tricholoma album
Tricholoma cuneifolium
Tricholoma pes caprae
Tricholoma onychinum

HARINA RANCIA

Clitocybe candida
Clitocybe bicolor
Clitocybe vibecina
Clitocybe ditopa
Collybia leucocephala

Collybia rancida
Inocybe obscura
Pholiota aegerita
Polyporus squamosus
Rhodophyllus mammosus
Rhodophyllus caespitosus
Tephroclype putida
Tricholoma groenense
Tricholoma grammopodium
Tricholoma pessundatum
Tricholoma panacolum

HONGO

Cantherellus lutescens
Boletus (tubiporus) Edulis
Boletus edulis
Polyporus cristatus

INCIENSO

Cortinarius subtortus

IODORMO

Cortinarius obtusus
Russula amethystina

JABON

Entoloma aprile
Tricholoma saponaceum

JAZMIN

Hygrophorus poecharum

JACINTO FLORES

Hygrophorus hyacinthinus

LAUREL

Hebeloma radicosum
Hebeloma sacchariolens
Hygrophorus agathosmus

LAVANDA

Clitocybe geotropa
Clitocybe maxima

LEJIA

Entoloma aprile
Entoloma nidorosum
Lactarius azonites

LATEX HIGO

Lactarius glycosmus

LEÑOSO

Psalliota vaporaria
Psalliota hortensis

MANTILLO

Cortinarius varecolor
Cortinarius subbalteatus
Cortinarius allutus
Cortinarius nemorensis
Cortinarius vitellinipes
Cystoderma amiantinum
Inocybe rimosa
Tricholoma sordidum
Tricholoma glaucocanum
Tricholoma infumatum

MIEL

Cortinarius allutus
Clitocybe radicellata
Russula mellolens
Russula rubra

MANZANA

Russula consobrina
Russula mesospora

MOHO

Cortinarius coeruleseens
Hygrophorus fornicatus

MACHO CABRIO

Cortinarius traganus

MADERA DE CEDRO

Hygrophorus rusocoriaceus
Cortinarius subtortus
Russula badia

MEMBRILLO

Lactarius acerrimus

NUEZ MOSCADA

Cortinarius percomis
Tuber brumale

NITROSO

Hygrophorus nitratus
Mycena niveipes
Mycena alcalina

NUEZ DE COCO

Lactarius mammosus
Rhodophyllus sepium

PATATA

Amanita porphyria

PEPINO

Biannularia imperialis
Nolanea hirtipes
Tricholoma pessundatum
Tricholoma focale

PESCADO

Asterophora lycoperdoides
Russula pectinata
Russula delicata
Russula xerampelina
var. olivascens
Psalliota bernardii

POLILLA

Hygrophorus melizeus
Hygrophorus cossus

PERAS MADURAS

Inocybe hongardi

POLVO O TIERRA

Cortinarius hinnuleus

PESCADO PODRIDO

Squamanita schreieri

PIEL PATATA

Cortinarius camphoratus

PEREJIL

Cortinarius melanotus

PAN TOSTADO

Cortinarius vitellinus

PEZ

Rhodophyllus mammosus

PERIARGON

Cortinarius atrocoeruleus

PERFUME

Rhodophyllus ameides

PIMIENTA

Tricholoma atrosquamosum

PESCADERIA

Lyophyllum fumato-foetens

PETROLEO

Lactarius pterosporus

PAN

Russula curtipes

QUESO

Boletus bicolor
Cortinarius rufoalbus
Marasmius harioolorum
Russula sororia
Tricholoma caligatum
Tuber magnatum

RABANO

Amanita citrina
Amanita porphyria
Boletus bicolor
Cortinarius venetus
Cortinarius malicorius
Cortinarius cotoneus
Cortinarius semisanguineus
Cortinarius cinnabarinus
Cortinarius scutulatus
Cortinarius simulatus
Cortinarius subviolascens
Cortinarius mirtillinus
Hydnum coralloides
Hebeloma crustuliniforme
Hebeloma sinapizas
Hebeloma testaceum
Hebeloma mesophaeum
Mycena pura
Mycena pelianthina
Naucaria lugubris
Pholiota carbonaria
Pholiota lenta
Pholiota squarrosa
Pluteus cervinus
Stropharia aeruginosa
Stropharia coronilla
Volvariella bombycina
Volvariella speciosa
Volvariella gloiocephala

RAIZ

Continarius sanguineus
Cortinarius orellanus
Hebeloma crustuliniforme
Lepiota puellaris

RANCIO

Asterophora lycoperdoides
Clitocybe inorta
Clitocybe cerussata
Collybia nitellina
Lyophyllum crassifolium

RESINA

Hygrophorus pudorinus
Lactarius reparaesentaneus

SAUCO

Pluteus patricius

SEBO

Mycena inclinata

SERRIN MADERA

Psalliota leucotricha

SUDOR

Cortinarius camphoratus

SANDIA

Lepiota herminea
Macrocystidia cucumis
Mycena galericulata

TINTA

Psalliota xanthoderma
Psalliota placomyces

TIERRA HUMEDA

Cortinarius balteatus
Clitocybe hidrogramma
Inocybe umbratica

TRUFA

Inocybe maculata

VIOLETA

Cortinarius ionosmus

VINOSO

Inocybe grammata

Esperamos que este código de olores sea de la máxima utilidad tanto a los aficionados recolectores de setas, como a los estudiosos de las mismas. El conocimiento de los olores de las setas es un factor importante, que ayudará a la determinación y clasificación de un buen número de setas.

Observarán en el código de olores, que algunas setas se repiten con distinto olor; esto es debido a que, el olor del hongo es muy difícil de precisar, ejemplo: *Entoloma aprile*, que recién cogido huele a harina y después, su olor está entre el jabón y la lejía.

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

**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

LAS ORQUIDEAS DE LA PROVINCIA DE ASTI (Piamonte) ITALIA.

Por Amerio Redj

Traducido por Marco García Quintela, de VIGO

No es raro, cuando se habla de orquídeas con alguien, despertar estupor o maravilla después de informarle de su presencia también en nuestra región.

Nuestras orquídeas, no menos bellas que las tropicales, se encuentran protegidas por la Ley, pero desgraciadamente son cogidas igualmente, pues además de tener una coloración estupenda, se conservan frescas mucho tiempo, una vez cortadas.

A diferencia de las especies exóticas, las orquídeas terrestres presentes en nuestra región, son de dimensiones más pequeñas (alcanzan una altura de 50-60 cms.), y tienen sus pequeñas flores dispuestas a lo largo del tallo y reunidas para formar una inflorescencia.

Las orquídeas crecen sobre todo en los bosques, entre las matas y las zarzas y en los prados, allí donde el ambiente posee características biológicas y climáticas necesarias para su desarrollo.

Las orquídeas son unas plantas muy exigentes en cuanto se relaciona con la naturaleza del terreno, y sus semillas germinan solamente si entran en contacto con un pequeñísimo HONGO microscópico que habitualmente pertenece al género **RHIZOCTONIA**.

Nuestras orquídeas más frecuentes son las pertenecientes al género **OPHRYS**, su labelo reproduce fielmente con colores y apariencias la estructura de las hembras de algunos insectos. Esta similitud entre flor e insecto, no es del todo casual, sino necesaria para atraer a los machos que, engañados por su apariencia, intentan acoplarse con las flores recubriéndose de polen y favoreciendo de esta forma la polinización.

Estas orquídeas se encuentran entre las zarzas, en lugares secos, y su clasificación resulta a veces difícil por cuanto, además de ser parecidas, se hibridan muy a menudo entre ellas.

Entre las muchas orquídeas espontáneas, el género **ORCHIS** nos ofrece cinco especies bas-

tante frecuentes en el territorio de Asti.

Entre éstas, muy bella y llamativa está la **ORCHIS Sambucina** que con sus colores amarillo o rojo revalida la belleza de nuestras orquídeas. Otra especie bastante precoz es la **ORCHIS Morio** que junto con la **ORCHIS purpurea** y con la **ORCHIS Maculata** vive entre nosotros a lo largo de los colgantes herbáceos de los avellanos. Entre éstas la **ORCHIS Maculata** es fácil de identificar ya que lleva sobre la superficie superior de las hojas masculinas segures más o menos hincadas.

A estas especies se añade todavía la **ORCHIS militaris** dotada de una bella inflorescencia de color rosa pálido que florece de abajo arriba. Esta orquídea además era usada en herboristería porque sus tubérculos, recogidos después de la floración, contienen una gran cantidad de mucilago y almidón.

Siempre típica de este hábitat es la **PLATANATHERA bifolia** que con sus flores blanco-verdosas con labelo muy pronunciado coloniza en grupos bastante numerosos la inmensa mayoría de nuestros avellanos. Entre las restantes se pueden citar todavía la **LISTERA ovata** y la **Cephalanthera ensifolia**: la primera se caracteriza por sus flores verdosas y por el tallo piloso que lleva en su base dos hojas opuestas anchas y ovaladas, mientras que la otra tiene flores blancas como leche y hojas estrechas alargadas y lanceoladas.

Otra orquídea existente en la región de Asti es el **LIMODORUM abortivum**. Esta especie con las flores violetas es una planta parásita carente de clorofila y crece habitualmente en lugares soleados, donde en ocasiones, por exceso de calor, deja florecer los botones florales sin abrirlos. Todas estas bellísimas flores, nos son ofrecidas por la madre naturaleza y nos corresponde a nosotros el protegerlas de forma que conservando su existencia permanezca inalterado el patrimonio natural de las flores.

Es un deber de CIUDADANÍA ¡EVITA LOS INCENDIOS EN EL MONTE, da cuenta del infractor al teléfono VERDE: 988-242424.

MICÓLOGO-NATURALISTA: Toma nota del teléfono 988-242424 ¡Teléfono VERDE para la DEFENSA ECOLÓGICA Y DEL MEDIO AMBIENTE. ¡Denuncia todo vertido de escombros, basuras, incendios, matanzas de pájaros, extracciones clandestinas de arenas etc. ¡Ayuda a MANTENER LIMPIA Y NATURAL a GALICIA...¡¡

EL GENERO STROBILURUS (Sing.)

Por Carlos Monedero García

INTRODUCCION

El género *Strobilurus*, perteneciente a la familia de las Marasmiáceas, comprende tres especies más una variedad. Todas ellas son muy difíciles de diferenciar macroscópicamente. Su característica más peculiar es su crecimiento sobre estróbilos enterrados, de ahí su nombre genérico. La particularidad de su hábitat ha sido determinante para ubicarlas dentro del citado género, y separarlas del género *Collybia* dentro del cual las sitúan algunos autores. En la bibliografía nos encontramos con varios nombres genéricos. Nos inclinamos por el más actualizado: Género *Strobilurus* (Sing.).

CARACTERES COMUNES AL GENERO

Las especies que componen este género se caracterizan macroscópicamente por ser de pequeño tamaño, sombrero 10-25-(40) mm. de diámetro, crecen de marzo a mayo sobre estróbilos de pino o picea (abeto rojo), a veces profundamente enterrados; el delgado pie (X 1-3) es cartilaginoso, desprovisto de anillo y prolongándose subterráneamente mediante una especie de larga raicilla velluda a la que se encuentran adheridos restos de sustrato (ver figura 1), el tono suele ser pardo-rojizo-amarillento con la parte alta blanquecina; las láminas más o menos apretadas, presentan coloraciones que van desde el blanco al blanco-grisáceo, pudiendo amarillear ligeramente. Macroscópicamente se caracterizan

por tener una cutícula celuloso-himeniforme, (ver figura 2). Presentan, además, cistidios himeniales faciales coronados, o no, por granulaciones más o menos gruesas (ver figura 5, 6 y 7); las esporas son blancas en masa, elípticas o subelípticas, no amiloides (ver figura 4).

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS ESPECIES

- 1.a) Sobre estróbilos enterrados de pino (comúnmente *Pinus sylvestris*) 2
- 1.b) Sobre estróbilos enterrados de Picea (abeto rojo) 3
- 2.a) Con cistidios fusiformes, agudos en su extremo superior, privados de cristales (45-80/11-15 μ m), (fig. 5). Sombrero 10-20-(25) mm. de diámetro, plano convexo, poco carnoso, elástico, no viscoso, sutilmente estriado por transparencia cuando está húmedo, pardo claro o siena tostado, algunas veces con el centro más claro o más oscuro que el resto. Láminas un poco apretadas, sublibres, al principio blancas, luego crema-amarillentas. Pie delgado (X 1-2 mm.) cubierto de caulocistidios visibles al microscopio o a la lupa binocular, (fig. 3), pardo-amarillento con la parte alta blanquecina. Esporas: 6-7,5 x 2,5-3,5 μ m, subelípticas, ligeramente arqueadas (fig. 4). Carne sin sabor ni olor particulares. Comestible. Común. Bibliografía: AZ-236; Dä-23; KR-94; Lan-249; Mo-169; Ph-77. Sinónimos:



Figura 1

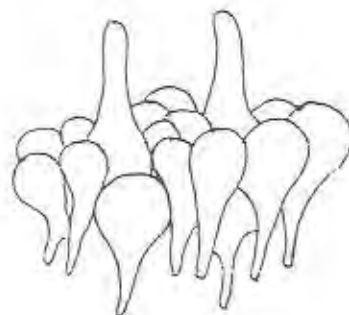


Figura 2

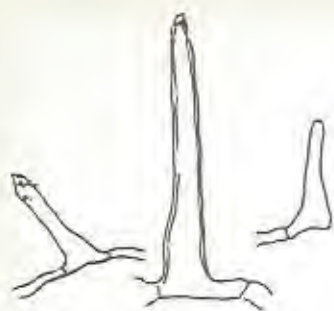


Figura 3

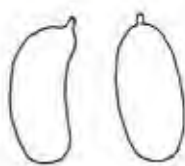


Figura 4

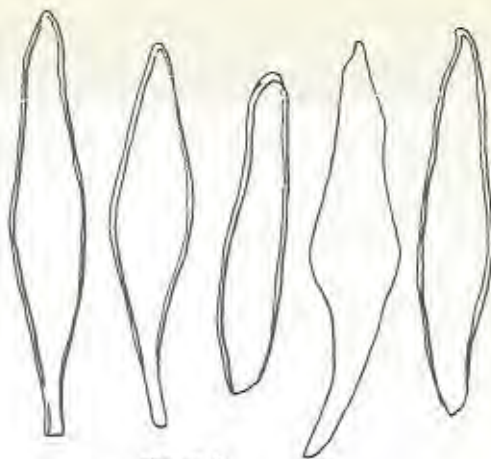


Figura 5

Collybia tenacella (Scop.) Fr.; *Pseudohiatula tenacella* (Pers. ex Fr.) Métrod.; *Marasmius tenacellus* (Pers. ex Fr.) Favre. *Strobilurus tenacellus* (Pers. ex Fr.) Singer.

- 2.b) con cistidios frecuentemente anchos, obtusos en la cima, capitados, algunos coronados por granulaciones cristalíferas (37-58/10-20,5 μ m), (fig. 6). Sombrero 15-20 mm. de diámetro, no viscoso, no estriado, de pardo ocre oscuro a ocre leonado. Láminas blanquecinas o crema-ocráceas. Esporas: 6-8/3-4 μ m, no arqueadas. Sin olor ni sabor definidos. Comestible. Común. Bibliografía: KR-94; Mo-169. Sinónimos: *Collybia stephanocystis* (Kühn-Romagn) *Strobilurus stephanocystis* (Hora) Sing.

- 3.a) Con cistidios fusiformes, obtusos en la cima, generalmente coronados por granulaciones más o menos gruesas, (52-78/12-15 μ m), (fig.7) Sombrero 20-30-(40) mm. de diámetro, tonos ocre en los ejemplares más jóvenes y pardo oscuro en los más viejos, no viscoso. Láminas blanquecino-grisáceas con tendencia a amarillear. Pie pardo-amarillento. Esporas 5,5-7,5/3-4 μ m, subelípticas, no curvadas. Carne sin sabor ni olor definidos. Comestible. Común en montaña. Bibliografía: Ba-153, C-112; Dä-224; KR-94; Mo-169. Sinónimos: *Collybia esculenta* ss Favre

- Strobilurus esculentus* (Wulf. ex Fr.) Sing.
3.b) Especie con las características microscópicas de la anterior, pero con el sombrero grisáceo, tanto en los jóvenes como en los viejos ejemplares. Más rara que las anteriores. Bibliografía: Mo-169. *Strobilurus esculentus* var. *grisea* (Schaeff) Mtr.

ABREVIACIONES UTILIZADAS EN LA CITA DE LA BIBLIOGRAFIA

AZ = LAS SETAS de la A a la Z. Ediciones Nueva Lente. Madrid, 1980.

BA = C.A. Bauer, Hongos de Europa. Omega. Barcelona, 1981.

C = B. Cetto, Guía de los Hongos de Europa. Omega. Barcelona, 1980.

Dä = R. Marie y S. Maria Dähncke, 700 Pilze in Farbfotos. At Verlag. Switzerland 1980.

KR = R. Kühner et H. Romagnesi. Flore analytique des Champignons supérieurs. Masson. Paris, 1978.

Lan = J. E. Lange, D. M. Lange y X. Llimona, guía de campo de los hongos de Europa. Omega. Barcelona, 1969.

Mo = M. Moser. Guida alla determinazione dei funghi. Saturnia. Trento, 1980.

Ph = R. Phillips. Mushrooms and other fungi of Great Britain & Europe Pan Books. Londres, 1981.

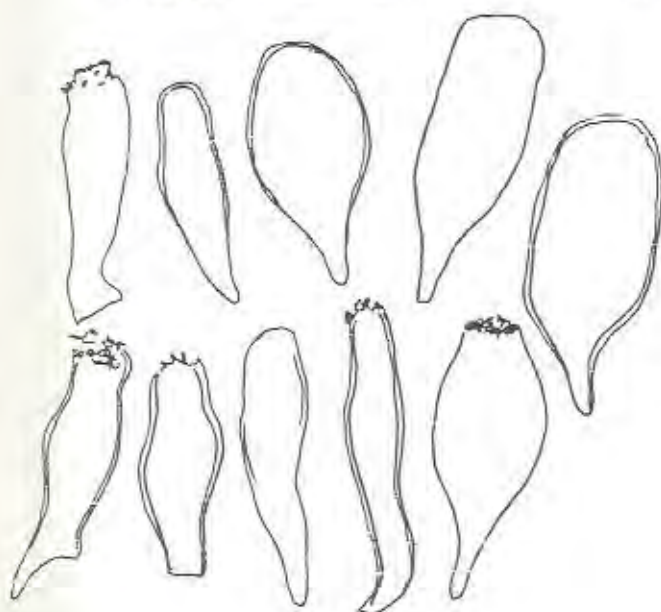


Figura 6

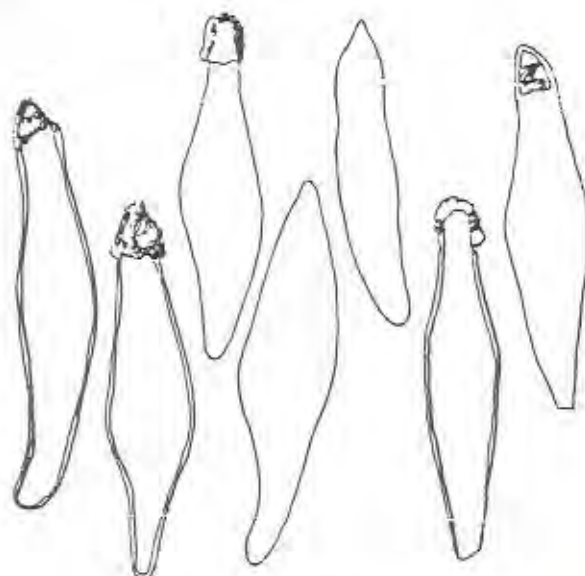


Figura 7

CONSIDERACIONES SOBRE CLASIFICACION Y TAXONOMIA DE LOS SERES NATURALES (PLANTAS SIN CLOROFILA)

Por Mario Goñi García
M.^a Pilar Valles Herrero

Desde los tiempos en que Eráclito, allá por el siglo V a. J.C. distinguió entre los seres inanimados y animados, varias categorías de minerales, vegetales y animales, el Hombre ha continuado clasificándolos con criterios cada vez más prácticos por un lado, y científicos por otro, para de este modo poder estudiarlos y conocerlos mejor, de acuerdo con los distintos intereses que en cada ocasión pueden estar señalados. Es decir, que ha seguido y sigue utilizando un método sistemático de agrupamiento en bloques, para mejorar la intención perseguida en todas y cada una de las ocasiones.

Por eso, repasando la historia, se reconocen los nombres de Hipócrates, Aristóteles y Teofrasto como griegos que recopilaron los primeros trabajos sobre nomenclatura de minerales, plantas y animales. Luego en Roma la magna obra de Cayo Plinio sobre Historia Natural, constituida por 37 volúmenes, se ve ampliada por Dioscórides, médico de Nerón, en su Teoría de los Medicamentos y por otros investigadores que como Avicena en el siglo XI dan cumplimiento antecedente a la obra que Georgius Agrícola escribió en el XVI sobre seres naturales. San Agustín, cita Villee, clasificó a los animales ya en su tiempo útiles, dañinos y superfluos, según el beneficio o perjuicio que éstos podían proporcionar; y los botánicos agruparon las plantas de acuerdo con su función de producir frutos, fibras o maderas.

En la actualidad, superando otras citas interesantes del Renacimiento y la Era Moderna, se clasifican o agrupan los minerales por ejemplo, en especies, géneros, familias o grupos diversos según se tenga en cuenta la simetría cristalina, la composición química que los materializa, el origen que tienen o la mena que los tipifica.

En consecuencia, el estudio de los seres naturales ordenados según los intereses, es un hecho real desde siempre y del que hoy día se ocupa la llamada Sistemática general por Blanckwelder, al ser esta disciplina el medio apropiado y necesario para estudiar con metodología particular toda la Naturaleza. Y dentro de ella, de la Sistemática queremos decir, se denomina Taxonomía a la parte que se ocupa de la identificación de las especies y Clasificación a la ordenación de las mismas en grupos cada vez más amplios de acuerdo con caracteres o considerandos de

mayor espectro; grupos o niveles denominados taxones en un orden jerárquico, que sobre todo en los llamados seres vivos, se halla establecido de acuerdo con unas normas técnicas de nomenclatura internacional aceptada en consenso por todos los investigadores.

Mas en definitiva, y limitando ya nuestra observación a los vegetales, el problema de clasificar las diversas especies de plantas, se halla reducido a dos sistemas globales denominados artificial y natural, según se trate de criterios que a juicio de los tratadistas, responden el primero a diferencias basadas en el valor de las analogías y el segundo a factores respaldados por datos filético-paleontológicos y genéticos, que son los que respetan la trayectoria evolutiva por tener en cuenta las homologías.

Siendo pues los primeros, aquellos que tienen su punto de partida en criterios morfológicos, como el denominado sexual de Linné o el de las formas biológicas de Raunkiaer o la clasificación de las algas conforme a la coloración dominante que presentan. Y también los fundados en el aspecto Fitosociológico o Fitogeográfico, o, por su utilidad común en la medicina, alimentación, industria en general, etc. Es decir, todos los que no se acogen necesariamente a ese carácter estrictamente científico que postula la sistemática natural.

Aunque en verdad el llamado genéricamente natural es también artificial en cierta medida, pese a su deseado valor científico, más que una realidad palpable cuando se trabaja en estas cuestiones; porque aparecen pronto lagunas filogenéticas difícilmente salvables en los diferentes niveles de organización considerados y con ello las suposiciones dan lugar a relaciones hipotéticas de parentesco supuesto, que finalmente se quedan en teorías elaboradas según tal o cual investigador. Hecho éste que hace manifestar a Strasburgur que la Taxonomía científica moderna "adolece aún de base y que son necesarias todavía nuevas investigaciones fundamentales antes de que se pueda dar por obtenida una sistematización generalmente aceptable". Y tanto que sí. Porque es fácilmente comprobable por cualquier estudiante de Biología, que al leer un tratado de Zoología (Protozoos) se describen en las primeras páginas seres naturales vivos cuya

filiación también figura en los tratados de Botánica.

Y en esta encrucijada, aunque sólo sea por consideración al título que damos a este trabajo, tomamos nota igualmente de referir que en la actualidad se tiende a poner en entredicho si el grupo de los virus y otras grandes moléculas de proteínas (priones de Stanley) son seres naturales que pertenecen a los denominados vivos o bien simplemente partículas más o menos complejas de materia "viva" con capacidad de multiplicarse, ser multiplicadas o reproducidas, porque se sospecha que los primeros "seres vivos" pudieron ser incluso cristales del grupo de los silicatos arcillosos y no materia orgánica, de la química del carbono, tal como tradicionalmente se viene admitiendo. En alguna otra ocasión hemos sugerido la posibilidad de hacer con ellos un nuevo reino o jerarquía que facilite al menos un emplazamiento concordante con la secuencia de la organización de la materia.

De la sistemática científica retomamos el hilo de nuevo, para citar como ejemplos finales de las dificultades que presenta su trabajo, las ideas expuestas por Müller y Loeffler cuando admiten ocho líneas independientes en la evolución filogenética de los Hongos o las que Gola y Negri advierten al tratar del origen y filogenia también, de las plantas monocotiledóneas.

Sucede pues, que al repasar esta sistemática vegetal a cualquier nivel taxonómico, los conceptos de especie, género, familia, etc. carecen de un valor absoluto por ser fruto de la interpretación y esa nomenclatura preestablecida en congresos por las personas que más tienen estudiado el tema. Por lo que cabe admitir consecuentemente, que las plantas presentan como los demás seres naturales, dificultades serias cuando se trata de clasificarlas o identificarlas con rigor natural. Lo que no significa por manifestarlo así, que estemos en contra del método, puesto que lo consideramos de todos modos sobradamente justificado para el saber humano; pero sin que ello implique infravalorar la sistemática artificial, tan vapuleada en algún texto por autores de solvencia relativa.

Factores como la estructura celular, la nutrición o la reproducción, llevan a la elaboración de esquemas que partiendo de diferentes niveles de organización, sugieren la creación de nuevos reinos o incluir unas especies dentro de jerarquías taxonómicas distintas a las que para otros biólogos no son las apropiadas. Incluso para una serie de grupos vegetales, como son los hongos Deuteromycetes u hongos imperfectos y los Ascomycetes, la sistemática natural tiene necesidad de recurrir al sistema artificial para establecer una división concordante.

Por todo ello pensamos que se pueden valorar con suficiencia los sistemas artificiales. Máxime teniendo en cuenta que son precisamente éstos los que de forma más efectiva y directa se acercan a los intereses prácticos del estudiante y el industrial, el labrador y el químico, el farmacéutico y el naturalista practicante¹⁰.

Nosotros, sobre el criterio de valorar como interesante y complementario para la Botánica, cualquier clasificación tendente a reunir plantas

comunes por algún factor particular, hemos pensado en un dato trascendente que sin duda divide o clasifica a los vegetales en dos bloques netamente diferenciados y que representa cada uno de ellos a miles de especies. Este dato es la clorofila y pigmentos afines, que si bien es muy utilizado para tipificar a las plantas verdes y algunos bacterios, dada su función en la nutrición autótrofa, no viene señalándose con el mismo valor significativo de otras muchas que por carecer de esos plastidios viven como parásitas, saprofitas o simbiontes; y en algunos casos, cual es el de la clase de algas Euglenofíceas, que posee más de 800 especies, las clorofilas no están presentes nunca o bien pueden faltar con frecuencia, lo que las obliga a ser vegetales de nutrición heterótrofa cuando falta siempre o bien mixta según el género de que se trate (Euglena, Astenia, Peranema, Petalomonas, etc.). Algunas Diatomeas también carecen de clorofila (Nitzschia).

En la clase Esquizomicetes o Bacterios la generalidad de los mismos —unos 1.200-1.600— carecen de clorofilas. Únicamente algunas especies denominadas "Bacterios purpúreos" poseen pigmentos fotosintéticos (bacteriopurpurina y b. clorina) capaces de realizar una nutrición autótrofa sui generis. Otros más no utilizan la luz solar como fuente de energía, sino la liberada en determinadas reacciones químicas; son las que actúan sobre el metano, nitritos y demás, tratándose en este caso de quimiosíntesis.

De los Hongos diremos que la totalidad de ellos —unos 55.000 según Weberling— son plantas sin clorofilas, obediendo sus diversos colores, incluso los verdosos, a sustancias antocianicas y cromoplastos carotinoides derivados de la flavona, compuesto químico este de composición muy diferente a los pigmentos fotosintéticos. No obstante la luz es necesaria para la esporulación de muchas especies y la dispersión de las esporas fototrópicas (I).



Fig. (I).— La esporulación y dispersión de las esporas de algunos hongos, necesitan el concurso de la luz. En la foto, esporas de *Stropharia semiglobata* (Batsch ex Fr.).

Nuestro amigo, el micólogo García Rollán, nos informó sobre este particular cuando se cultivaba el género *Pleurotus* (II). Alexopoulos por su parte, refiere que la mayoría de los hongos sintetizan sus propias proteínas y vitaminas utilizando



Fig. (II).- Los cultivadores del género *Pleurotus* saben que éste no prospera en locales carentes de luz. En la foto *P. ostreatus* Jacq. ex Fr. (Cortesía de Edit. "Del Drago" Milán).

fuentes inorgánicas de C, O, H, N, P, K, etc. Es de señalar finalmente que existen hongos carnívoros, como *Polifagus*, *Arthrobotrys*, *Arnaudavia*, todos ellos Chytridiales.

El género *Rafflesia* se caracteriza además por el enorme tamaño que llegan a alcanzar las flores de sus especies, hasta 80-90 cms. de diámetro, lo que significa ser las más grandes de todo el reino vegetal. *Cytinus hypocistis* (Hipocisto) parasita las raíces de los *Cistus* (Jaras).

Por todo lo comentado diremos finalmente que, tanto la Sistemática de las plantas como el carácter de ausencia o presencia de clorofilas, son cuestiones que siempre merecen la consideración de los interesados por la Botánica, pero valorando en cada ocasión el alcance de su significado y utilidad, para no lograr solamente una secuencia de nombres correlativos en el tiempo, que con frecuencia hacen que los estudiantes aborrezcan lo mucho que de bueno tienen y enseñan los seres naturales llamados plantas.

(1) En la clasificación que presentamos, se anotan precisamente dos términos -Criptógamas y Fanerógamas- que no se admiten hoy día como "científicos", pero que siguen utilizándose en los planes superiores de estudio por su fuerte contenido didáctico.



Fig. (III).- *Cuscuta* (*C. epithymum* L.) parasitando tojos.



Fig. (IV).- *Monotropa hypopitys* L. es planta saprofita frecuente sobre humus de Coníferas.

Plantas sin clorofila	-Sin flores (Criptógamas)	Bacterios (<i>Salmonella</i> , <i>Vibrio</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Bacillus</i> , etc.) Algas (Clase Euglenofíceas y alguna Diatomea) Hongos
	-Con flores (Fanerógamas)	Escrofulariáceas (Género <i>Lathraea</i>) Balanoforáceas (con más de 100 especies tropicales) Cynomoriáceas (Gén. <i>Cynomorium</i> ; en el SE peninsular) Rafflesiáceas (Gén. <i>Rafflesia</i> y <i>Cytinus</i>) Hydnoriáceas (Gén. <i>Hydnora</i>) Cuscutáceas (Gén. <i>Cuscuta</i> (III), frecuente en Galicia parasitando el tojo) Orobancáceas (Gén. <i>Orobanche</i> y <i>Phelipaea</i>) Piroláceas (Gén. <i>Monotropa</i> (IV)) Orquídeas (Gén. <i>Neottia</i> , <i>Limodorum</i> , <i>Epipogon</i>)

EN PINEROLO, UN MUSEO DE SETAS DE IMPORTANCIA NACIONAL

Por Giulio Chiapasco

Miles de reproducciones de setas auténticas, obra del Dr. Mario Strani

Es difícil el imaginarse un Museo de la Seta sin pensar en las copias del Dr. Mario Strani de Pinerolo. Las setas no se pueden conservar en su integridad, y tampoco embalsamarse. Los estudiosos del pasado nos han hecho llegar sus imágenes bajo la forma de láminas; hoy tenemos el recurso de la fotografía, pero se trata siempre de figuras planas, en dos dimensiones.

Todavía hoy, quien quiere elaborar la documentación de una seta, la fotografía o bien la dibuja, y además conserva sus esporas y la *exiccata*. Hubo algunos que intentaron el paso a la figura sólida, en tres dimensiones, digamos a la "estatua" para entenderlos. Entre otros, se puede recordar el trabajo realizado en el siglo pasado por J.B. BARLA, que nos ha dejado, en Niza, una colección de modelos en yeso aceptablemente conseguidos. Pero quien a dado un desarrollo decisivo al arte de forjar modelos es indudablemente el notable micólogo y artista de Pinerolo.

Fue casamentero el Tasehenbuch der Pilze...

En realidad Mario Strani ha pasado la primera parte de su vida en Verona, donde nació el año 1907 y donde dio comienzo a su profesión de médico dentista.

Sin embargo le fascinaba el mundo de la Naturaleza. En su totalidad, desde las galaxias del Universo a la formación de nuestro planeta, hasta las fases geológicas, hasta la aparición de la vida, hasta la evolución del hombre. Y de esta forma, entusiasmándose por todo, se interesó no sólo por la medicina, como requería su profesión, sino también por los infinitos fenómenos maravillosos que nos propone la naturaleza.

¿Cuándo ocurrió que, entre las tantas manifestaciones de lo creado, descubre una fascinación especial en las setas, que lo atrajo y no le abandonó jamás a lo largo de su vida? Mario Strani no sabe responder a esta pregunta. Quizás fue a los 20 años cuando en Munich adquirió su primer libro de micología. Me lo deja ver. Está ya viejo y se ve usado, pero el título está claro sobre la cubierta: "W. CLEFF-TASCHENBUCH DER PILZE" editado en torno al 1920.

Un "libro de bolsillo sobre las setas" así pues, pero con grabados imposibles.

Entonces Strani pensó que era necesario

encontrar el modo de reproducir mejor estas benditas setas. Por su profesión de dentista tenía hábito y facilidad en la manipulación de los materiales usados para los moldes de los dientes. ¿Por qué no intentar hacer moldes también de las setas? No muchos años después, en el 1934, el joven naturalista estaba en condiciones de regalar al Museo de las Ciencias de Verona, uno de los más prestigiosos del mundo, una colección de cerca de 130 modelos de setas en yeso obtenidos con el procedimiento de los calcos. En el mismo museo, que lo mantendrá entre sus conservadores honorarios, se pueden admirar también sus representaciones geográficas y una colección de peces modelados por él con el mismo procedimiento.

De la seta de verdad a la seta de resina

Llegado a Pinerolo el año 1938, Strani perfeccionó siempre más el arte de sus copias. El yeso resultaba adecuado para las setas macizas, pero con las delgadas, o con las partes más delicadas y pequeñas, ¿cómo hacer? El pensó entonces en recurrir a la resina acrílica que sabía manejar con desenvoltura. Y así llegaron también las finuras, setas con un pie delgado como un hilo, las espinas de un bastoncillo, o las sutiles láminas de una amanita.

Pero ¿cómo se traduce una seta viva a una seta de yeso o de resina? El procedimiento, contado de palabra, no parece tan siquiera demasiado complicado, pero sin tanta paciencia, y sobre todo sin tanta experiencia, los resultados serían modestos e inciertos. Cuando nuestro artista quiere inmortalizar una seta, actúa más o menos de esta forma. La sumerge en cera fluida, que se modela según la forma del vegetal, invadiendo hasta las cavidades más pequeñas. Obtiene de este modo un bloque de cera dentro del cual está englobada la seta.

En este momento hay que extraer la seta prisionera de la cera que, al enfriarse, se ha solidificado. Aquí la práctica aconseja procedimientos diversos, que varían según los casos. Lo esencial es que la cavidad resultante en la cera quede perfectamente libre hasta del más nimio residuo. La fase siguiente consiste en meter yeso fluido (o bien resina acrílica, o silicona) dentro de la cavidad. Transcurrido el tiempo necesario para la solidificación, no queda más que separar el envoltorio de cera, operación relativamente fácil si se recalienta.

De este modo aparecerá una seta de yeso o de resina idéntica en la forma al modelo que se ha tratado. En este momento se debe de efectuar la última operación, que no es más fácil que las anteriores: la seta es revestida con sus verdaderos colores. Pero dado que el ejemplar del que se ha partido ya no existe, ni se puede recuperar, es necesario contar con otro ejemplar de la misma especie para copiarle las tonalidades. En ocasiones esto no es posible y, cuando se trata de setas raras, se da el caso de tener que esperar varios años para encontrar otra. En algunos casos incluso sucede que este segundo hallazgo no ocurre. En ese momento es necesario el valerse de una imagen reproducida en los libros o las fotografías que el autor tuvo el cuidado de sacarle a la seta antes de sacrificarla. Y así el artista genial de escultor se transforma en pintor. Con paciencia certera, impastando con cuidado color sobre color, alcanza a dar a la seta su apariencia original, casi a hacerlo revivir con la riqueza de las *sfumature*, de las manchitas, las magulladuras, la vivacidad cromática y los ténues sombreados.

De paseo con el "Salvoconducto"

En los primeros decenios Strani se procuraba las setas directamente, yéndose a buscarlas en los bosques, tanto en los de los alrededores de su casa como en los del extranjero, también en África, en América o en Australia. Entretanto, comenzó la época de las exposiciones, primero en Francia y después en Italia.

En el Piamonte nace en el 62 el grupo micológico de Ceva, en el 68 el de Boves, y después poco a poco todos los otros. Cada uno de éstos

organizaba su exposición de setas y Strani se hace un asiduo visitante y un amigo de todos los micólogos aficionados. De esta forma, nace una nueva forma de colaboración, ya que para él fue más fácil encontrar setas raras o espectaculares. Ciertamente, retirar una seta interesante de una exposición no es una cosa siempre grata para los organizadores. Strani lo sabe muy bien y ensaya siempre con respeto y timidez, como si pidiese limosna. Pero los amigos que son más sensibles a la importancia de inmortalizar una seta interesante, aunque sea mediante una fría reproducción, en la mayor parte de las ocasiones ponen a su disposición el material para que escoja libremente los ejemplares que le son útiles. Y así, con su "Salvoconducto", cuando siente que puede atreverse, deambula entre las mesas de la exposición y escoge algún bello ejemplar de seta que todavía le falta o que merece ser repetido. En ocasiones encuentra auténticas rarezas, quizás un sólo ejemplar. Pero su técnica ha llegado en la actualidad incluso hasta la duplicación en múltiples ocasiones las copias del mismo ejemplar. Esto le sirve también para compensar a sus colaboradores, tanto es así que no hay grupo micológico en el Piamonte o en las localidades más próximas de Oltralpe que no tenga una gran *Morchella crassipes* o un *Clathrus cancellatus*, un *Anthurus*, una *Phalloides*, un grupo de *Coprinus comatus* o de *Lycoperdon*.

750 especies

Cada uno de estos centros tiene su pequeña colección (el de Ceva ha aprendido además a hacerlos) pero, obviamente, la colección madre ha permanecido en Pinerolo, en un principio en la casa del autor y ahora en el Museo de Ciencias en el palacio Vittone, dando a la gran plaza de Vittorio Veneto.

Hay cerca de 750 especies de setas, estando representada cada una, en general, por varios grupos compuestos de algunos ejemplares. Es casi imposible, así pues, el calcular cuántas piezas singulares hay, pero no estamos lejos de la verdad si hablamos de 5-6.000. Hay ejemplares espectaculares o setas rarísimas y hay también los humildes ejemplares de especies muy comunes, pero muy difíciles de traducir en modelado por su fragilidad: así por ejemplo, un grupo formado por 50 ó 60 piezas de *Coprinus disseminatus* con un sombrero fragilísimo y un pie filiforme. En ocasiones, sin embargo, el ejemplar es tan complejo (así el *Polyporus giganteus*) que ha sido necesario descomponer la seta en muchas partes y reunir nuevamente los trozos después de la operación de copiado.

Las copias están sistematizadas en 18 vitrinas, algunas apoyadas contra la pared, otras, móviles, se encuentran en el centro de las cuatro salas, destinadas a aumentarse hasta siete en un futuro cercano. Es interesante visitar el Museo con la guía del mismo Mario Strani, porque cada copia tiene su historia y el apasionado naturalista ama el contar al menos las más curiosas e interesantes.



Las historias curiosas

"¡Mira!, ¿ves este *Arthurus archeri*? Me lo dieron en la exposición de Módena, todavía encerrado en su envoltura. En casa realicé una pequeña incisión sobre la vulva y coloqué la seta en un ambiente húmedo, en el interior de un contenedor de plástico cerrado. La envoltura se abre y sale al exterior este bello "pólipo" rojo, con el que después hice un primer modelo del que además obtuve algunos otros. Un huevo nacido en Francia y llegado a Italia, donde hasta ahora el *Anthurus* no había sido señalado nunca, porque se trata de una seta exótica, de origen australiano, introducido en Europa desde hace poco".

"Por su parte este es un boleto que ha levantado dolor de cabeza a los micólogos de aquí y también a los franceses y austríacos. Se encontraron algunos ejemplares hace 15 años en Ceresole d'Alba, en un cálido robledal, muy expuesto al sol. En primer lugar lo han identificado con el *Boletus frostii*, una especie norteamericana, más adelante lo han bautizado *Boletus permagnificus*. Pero es una especie crítica. Aquí se puede observar bien la forma, tintes y dimensiones. Y, por si fuera poco, el bosque de Ceresole ya no existe, se ha destruido". El boleto en cuestión se ha reconocido recientemente como el *Boletus siculus* INZENGHA por D. L. Alessio (v. MICOLOGIA ITALIANA n.º 2 de 1981). En el 82 se ha vuelto a ver en la exposición de Ceva, proveniente en esta ocasión de Toscana.

"Sin embargo estas setas, continúa Strani, de los géneros *Polyporus*, *Polystictus*, *Exagonia*, etc.

se parecen a los encontrados entre nosotros, pero tienen dimensiones mayores, más lujuriosas. Proviene de Singapur, de Formosa, de Costa de Marfil. Los he hecho secar para su transporte, pero en casa los he rehidratado en el agua y de este modo han recuperado su forma y las dimensiones originales. De tal forma que pude hacer el negativo y conseguir la copia. De algunas todavía falta una determinación segura. Nos sería necesario un especialista en estos géneros".

"Aquí encontramos estos enormes *Morchella crassipes*, de casi 30 centímetros de alto, provenientes en parte de Ceva y en parte de Cuneo, en donde casi todos los años aparecen en el parque de villa Pansa en el lugar de Spinetta. Os lo ruego, prestadle atención en esta estación".

"Estos *Clathrus cancellatus* desproporcionados se han recogido en la misma zona de Pinero, a lo largo de la corriente del torrente Chiamonia. Todos los años nacían en el mismo lugar, pero con las dimensiones siempre más pequeñas, hasta que desaparecieron. Evidentemente el sustento del que se nutrían se había agotado".

"El *Lysurus mokusin* es una seta rarísima, jamás encontrada anteriormente en Italia. Me lo dieron los amigos de Fara Novarese, que tuvieron la suerte de verlo nacer allí mismo por primera vez y lo expusieron seguidamente en su exposición micológica".

"Estos hermosos ejemplares de *Gyromitra gigas* me los han traído los amigos de Ceva; este *Lycoperdon giganteus*, que he podido reproducir en más ocasiones, es aquel que hemos ido a recu-



perar juntos en Boves en aquel huerto de Peve-ragno; la *Calvatia tatrensis*, que toma el nombre de los Montes Tatra en los Cárpatos, está rese-nada por el checoslovaco Pilat en su "Flora", pero estos ejemplares son los encontrados por tí sobre la cima de la Bisalta. Pues nacen de hecho por encima de los 2.000 metros".

La *Dictyophora multicolor* no es una copia sobre el original, sino una reproducción de memoria. La había visto en Nueva Guinea, en la selva lluviosa. Bellísima. Tiene forma de *Phallus* con una mantilla sutil que caía sobre el pie como una faldilla de red. Pero era imposible traerla entera hasta casa, así pues la he reconstruido en base a las fotografías, a la memoria y... a la emo-ción".

"Hay también setas de Cerdeña, donde he vivido tal vez las sensaciones más intensas como naturalista. ¿Recuerdas aquellos bungalows en medio del pinar casi incontaminado de Ala Bir-di? Sacabas el pie fuera del umbral y debías man-tenerte atento para no pisar las setas. Las había por todas partes, de todo tipo. Era como para quedarse sin aliento".

Revivo por un momento las emociones de Arborea, de Gonnosfanadiga, de Cuglieri, de Monte Arci. Me vuelven a la memoria aquellas setas diversas, que veíamos por primera vez, o quizás frecuentemente pero allí más espectacula-res. Y Strani me muestra sus copias, perfecta-mente iguales en la forma, en el color a los sar-dos, nunca olvidados. He aquí la *Russula amo-e-nicolor*, la *Amanita gilberti* var. *subverna*, la *Amanita ovoidea*, el *Scleroderma meridionale*, el *Pisolithus tinctorius*, el *Boletus sardous*, el *Bole-tus bellinii*, el *Pleurotus eryngii* var. *ferulae*, el *Endoptychum agaricoides* y tantos otros.

"Pero la emoción más fuerte, concluye Stra-ni, la he experimentado tal vez el año pasado, al despertarme a continuación de una pequeña ope-ración quirúrgica. Cuando abrí los ojos después del efecto de la anestesia, mi hijo Gino me trae como regalo una fabulosa *Batarrea stevenii*. Me la había enviado de Francia mi amigo André Marchand, a quien le había llegado a las manos, fresca, por primera vez. Años antes la había reproducido en uno de los volúmenes de su colección, pero había fotografiado un *exsiccata* en el Museo Barla de Niza. Marchand quería darme en reconocimiento por mis copias y mi hijo, en aquel momento, me traía este extrañí-simo gasteromicete. Creía soñar, pero en reali-dad me estaba despertando verdaderamente. ¡Fue aquel, tal vez, el más agradable de mis des-pertares!". Y ciertamente también fue un estí-mulo para sanar deprisa y retomar el trabajo. Ahora se encuentra allí la *Batarrea*, semejante a una rama recta, cubierta por un sombrerito, con un pequeño engorde en la base en forma de esfera magullada.

En Boves la segunda colección

Como ya he dicho, muchos modelos han, sin embargo, emigrado de Pinerolo, además de la

primera colección regalada al Museo de Ciencias de Verona en los primeros años de actividad.

Strani dice que no tiene el valor de vender estas criaturas suyas. Prefiere el regalarlas para no atribuirles un valor de comercio. Pero la insis-tencia y la necesidad de conseguir fondos para el Museo de Pinerolo lo han inducido finalmente a realizar algunas concesiones. De este modo una cincuentena de ejemplares se han ido al Museo de Historia Natural de Milán, otros irán al Museo del Parque Natural La Mandria en la pro-vincia de Turín. Pero la segunda colección en cuanto al número y a la importancia es la rega-lada a lo largo de diez años de colaboración al Grupo Micológico de Boves, que ha podido de esta manera inaugurar el 22 de agosto de 1982 su pequeño Museo del Fungo que se encuentra en dos salas de la Cascina Marquel, un inmueble adquirido por el ayuntamiento para albergar ade-más el Museo Etnográfico. Se encuentra en vía Roncaia, poco antes del Santuario de la Virgen de los Bosques y de la Fuente de la Salud. En la actualidad alberga seis vitrinas que contienen 130 especies de setas, representada cada una por uno o más grupos de varios ejemplares.

No hay un horario de apertura: es necesario dirigirse al Ayuntamiento desde donde se bus-cará a un voluntario del Grupo micológico para acompañar a los visitantes. En verano y otoño se intenta, sin embargo, mantenerlo abierto durante casi todos los días festivos.

Los "favoritos" de Strani

Pero volvamos al museo de Pinerolo, que fue inaugurado el 4 de septiembre de 1982 y que está situado en los locales del Etnográfico. Es conve-niente decir además que se tratan allí también otros temas relativos a la micología y otras disci-plinas científicas. Así la primera vitrina está dedicada a las setas en su relación con los otros componentes del mundo vegetal (saprofitismo, parasitismo, simbiosis). Otra habla de la "Morfo-logía de la Seta", una tercera trata de sus relacio-nes con el hombre (alimento o veneno, enferme-dad o medicina, levadura y fermento), mientras que dos espectaculares vitrinas están dedicadas a las "más comunes del Piamonte".

Con una serie de imágenes luminosas agran-dadas por diapositivas se ha obtenido un mapa climático-fisonómico de la vegetación del mun-do. Está a continuación la evolución del hombre a lo largo de las distintas eras, una colección de conchas, otra de peces también obtenida con los calcos y finalmente una admirable colección de mariposas, especialmente exóticas, conservadas con distintos métodos entre los que se encuentra la inclusión en pasta de plástico. No olvidamos después los modelos en relieve que representan varias zonas del Piamonte y del valle de Aosta (con el Monviso, el M. Blanco, sus vallecitos), pero también de otras partes de Italia, por ejep.: la isla de Stromboli. Obviamente la función del Museo es básicamente didáctica: quiere enseñar, instruir, se dirige al estudiante, al gran público,

pero también a los amantes de la cultura y los especialistas encontrarán documentos utilísimos.

Los temas tratados son un poco los favoritos de Strani, pero ni tan siquiera todos. También el trabajo manual para construir estas cosas es en gran parte suyo; por que él sabe manejar todo cuanto es plástico, de la resina al yeso, al plástico, al cartón, a la madera, a la arcilla, al hierro, haciendo de acuerdo con cada material un poco todos los oficios. Por esto el Museo de Pinerolo ha podido tomar consistencia y se encuentra al nivel actual. Strani sin embargo se lamenta de muchísimas cosas: de que los entes locales no dispongan de fondos, de que los trabajos vayan despacio, que otros entes todavía no hayan descubierto la importancia de un Museo que, quizás es el único en el mundo, que el Ayuntamiento puede pagar solamente para tenerlo abierto un día sobre treinta (el segundo domingo de cada mes).

Un joven de 76 años

Y también se lamenta de que la vida se acorta, que no habrá tiempo suficiente para hacer todo, aunque sí al verlo y al oírlo se descubre en él un excepcional dinamismo juvenil. Anciano sí, pero no viejo, como dice de sí mismo nuestro presidente Pertini.

A Strani no le gusta ser el centro de las atenciones, rehúsa las alabanzas, que lo hacen sentir siempre desasosegado, y odia sobre todo las adulaciones. Pero, aun sabiendo que actúa contra su voluntad, no puede hacer menos que presentar, aunque sea de una forma atenuada, al personaje que es el artífice del Museo de que estoy hablan-

do. Esta tarea, ya bastante sumario, resultaría todavía más recortada.

Contrario a toda forma de exhibicionismo, Mario Strani se preocupa poco o nada de la exterioridad. Alto, delgado, poco musculoso, pero todo nervio y movimiento, como y bebe como un grillo: la sobriedad a la mesa es ciertamente una de las causas de esta sorprendente forma física suya. A los 76 años continua la práctica de su profesión de dentista, pero encuentra el tiempo para ocuparse de un montón de otras cosas, además naturalmente de los asuntos familiares y domésticos. Estudia idiomas (conoce cinco), toca el violín para sumergirse de cuando en cuando en la poesía de la música, colabora con los periódicos locales, cuida una intensa correspondencia, lee un poco de todo, viaja, da conferencias a propuesta de varias entidades, escribe libros con cuentos morales, también autobiográficos, que hacen reflexionar mucho sobre el bien y sobre el mal, sobre los valores del Hombre y sobre los errores de la Humanidad.

"El egoísmo ve a la felicidad, dice en un prólogo, sólo en la posesión de bienes materiales y en la satisfacción inmediata de cada deseo. Esta convicción ya ha sido declarada errónea por alguien hace un par de milenios. Por Uno que se había expresado con el lenguaje del Naturalista y del Poeta invitando a contemplar a las criaturas humildes del mundo viviente que son bellísimas y felices incluso no poseyendo nada".

Y Strani ha descubierto en la Naturaleza y en la Poesía los elementos básicos de su Religión. Una Religión que, sostenida por un fuerte amor y por un exuberante entusiasmo, le ha llevado (además de otras cosas) a crear un Museo de la Seta que en su género es posiblemente el único del mundo.

MICÓLOGO-NATURALISTA: ¡El MONTE, el CAMPO..., son nuestros JARDINES..., no permitamos que los ensucien, va en ello nuestra SALUD...!!!

MICÓLOGO-NATURALISTA: Cuando observes los bordes de la carretera invadidos por la MALEZA..., pasa una llamada al teléfono VERDE 988-242424, indicando el punto kilométrico..., evitarás que una colilla prenda fuego... y llegue al MONTE...!!! (Muchos incendios en GALICIA 1985, partieron de la CARRETERA hacia el MONTE).

¡Si el corazón de un INCENDIARIO... sangrase, sufriese lo que el de un NATURALISTA...! A buen seguro no habría INCENDIOS EN LOS MONTES...! ¡CIUDADANO, sensibilízate y ayúdanos a conservar la NATURALEZA...!!!

¡No hay mayor dolor...! del que produce la desolación de UN MONTE CALCINADO...!!! ¡Un incendio malogra en una HORA, el TRABAJO DE LAS NATURALEZA en CIEN AÑOS...!!! ¡CIUDADANO ayúdanos a conservar la NATURALEZA como herencia de los que nos precederán en el MAÑANA...!!!

CASTELAO dijera: VALE MÁS NACIÓN CON ÁRBOLES EN SUS MONTES, del qué ORO, rebozando en los BANCOS...!!! ¡Campesino haz tuya... esta idea...!!! planta CASTAÑOS, NOGALES... repuebla GALICIA...!!! ¡Evita los incendios!

CIUDADANO Piensa que tu SALUD, la debes a los PULMONES... que están ligados al OXÍGENO que depura el MONTE...!!! ¡Sin MONTE, ARBOLEDA, CAMPO, que regenere la CONTAMINACIÓN DEL HOMBRE; tus pulmones... de nada te valdrán...!!! ¡Cuida el MONTE...!!! ¡DEFIÉNDELO...!!!

EXCURSION MICOLÓGICA POR LOS PINARES GALLEGOS

Por Luis Miguel García Bona

Con motivo de la celebración de los XXI AÑOS DE MICOLOGÍA EN VIGO, organizados por la Agrupación Micológica A ZARROTA de Vigo, se celebró el pasado año 1983, una Semana Micológica que concluyó el sábado día 19 de noviembre con una excursión micológica al Grove (Pontevedra).

Esta excursión tuvo como objetivo el estudio de la flora micológica de un pinar de pino marítimo, *Pinus pinaster*, implantado en la misma playa de La Lanzada, cerca de El Grove, en la provincia de Pontevedra.

Se trata de un pinar sobre sustrato ácido, granítico, y un suelo muy arenoso y suelto, muy frecuentado por el hombre.

El muestreo realizado dió como fruto la identificación de 70 especies de Basidiomicetos pertenecientes a 13 familias y 2 Ascomicetos.

De todas las especies identificadas sobresalieron por su abundancia y frecuencia el hongo *Boletus bovinus* que apareció en grandes cantidades, la gigantesca, *Tricholoma colossus*, seta marrón rojiza que aparecía medio enterrada en la arena, la seta de los caballeros, de láminas, pié y sombrero amarillo, *Tricholoma flavovirens*, las rúsculas picantes, *Russula torulosa* y *R. sanguinea* fácilmente identificables por su carne granulosa y sus colores rojo purpúreos en la primera y rojo vivo en la segunda y las setas coriáceas y con himenio en agujones, *Calodon zonatum*, *C. ferrugineum* y *C. nigrum*, formaban grandes grupos en puntos dispersos del pinar.

Los tocones cortados de pino aparecían repletos de fascículos de *Gymnopilus spectabilis*, que llamaban la atención por su coloración amarilla ocrácea y pié anillado y por último destacaríamos la *Amanita muscaria* que si bien no era muy abundante sí fué frecuente y su porte y colorido atractivo llamó mucho la atención.

El resto de las especies, más raras o menos llamativas fueron las siguientes:

Ascomicetos

El único ascomiceto recogido fué el *Cordyceps militaris* (L. ex St. Aman.) Link., surgiendo de algún insecto semienterrado en la arena.

Thelephoraceas

Junto a las ya mencionadas, *Calodon ferrugineum* (Fr.) Pat (MN-2380), *C. nigrum* (Fr.) Quél. y *C. zonatum* (Batsch.) Quél. se encontró otro pequeño *Calodon*, no identificado de sombrero pequeño, apenas 1 cm. agujones blanco y puro y pié estilizado, de unos 2 cms. y negro total

(MN-2384), el *Sarcodon imbricatum* (Fr. Quél. de fuertes escamas en el sombrero marrón cuero liso y por último el más carnoso y comestible de este grupo, el *Polyporus leucomelas* (Pers.) Fr. (= *Boletopsis leucomelas*), de sombrero y pié negros con poros blanco puro (MN-2379).

Hydnaceas

La única especie con himenio en agujones y carnosa encontrada, fue la gamuza, *Hydnum rufescens* Pers. de un bello color amarillo anaranjado.

Cantharellaceas

Con himenio formando pliegues se recogió el rebozuelo amarillo *Cantharellus cibarius* Fr. y el rebozuelo anaranjado, *C. lutescens* (Pers.) Khun.-Romgn. ambos comestibles.

Schizophyllaceas

El *Schizophyllum commune* Fr., inconfundible por su pequeño porte y su pileo blanquecino con las láminas hendidas longitudinalmente se encontró escasamente sobre las ramas de pino.

Polyporaceas

Especies coriáceas o leñosas con himenio en poros sólo se recogieron dos especies, la *Bjerkandera adusta* (Willd. ex Fr.) Karst. y el *Hirshporus abietinus* (Dick. ex Fr.) Donk.

Boletacea

Especies carnosas y putrescibles con himenio en tubos separables de la carne o láminas decurrentes, blandas y separables, esto es, las vulgarmente conocidos como "hongos", se recogieron el *Boletus aereus* Bull. ex Fr. y *B. edulis* Bull. ex Fr. de poros al principio blancos y pié grueso y reticulado de blanco, el *B. bellini* Boud., el mencionado *Suillus bovinus* (L. ex Fr.) Kunt. el *S. granulatus* (L. ex Fr.) Kuntz muy viscoso y granuloso de marrón en el pié y el *S. luteus* (L. ex Fr.) S.F. Gray con un anillo.

Con láminas el *Chroogomphus rutilus* (Schaff. ex Fr.) Mill. *Gomphidius roseus* (L.) Fr. y el *Paxillus panuoides* Fr.

Hygrophoraceas

El *Hygrocybe nigrescens* (Quél) Khun. anaranjado y ennegreciente fué el único representante de esta familia encontrado.

Marasmiaceas

De esta familia que comprende setas finas, poco carnosas, pero raramente putrescibles se encontró la *Collybia butyracea* (Bull. ex Fr.) Quel de pié bulboso meduloso, el *Marasmiellus ramealis* (Bull. ex Fr.) Sing. muy numeroso en las ramitas de pino, la *Mycena pura*, de olor a patata y la *M. seyni* Quel típica sobre las piñas de *P. pinaster*.

Tricholomaceas

Setas más bien carnosas y con esporada blanca y carne del pié y sombrero continua, no separables, fueron las más numerosas

Armillariella mella (Vahl. in Fl. Dan. ex Fr.) Karst.

Clitocybe dealbata (Sow. ex Fr.) Kum. de láminas decurrentes y sombrero blanco.

Hygrophoropsis aurantiaca (Wulf. ex Fr.) R. Maire var. *pallida* (MN-2387) rebozuelo anaranjado, muy parecida a un *Cantharellus*

Laccaria laccata (Scop. ex Fr.) Bk & Br. y *L. proxima* (Bond.) Pat. ambas de un bello color rosa (MN-2383)

Lepista nuda (Bull. ex Fr.) Cooke de pié y láminas azuladas

Lyophyllum semitale (Fr.) Kuhn. de láminas grisáceas y ennegrecientes

Tricholoma colossus Fr. ya mencionado (MN-2378)

Tricholoma flavovirens (Pers. ex Fr.) Lund. también mencionado

Tricholoma focale (Fr.) Rick. marrón anaranjado y con pié envuelto en un velo membranoso hasta el tercio superior.

Tricholoma pessundatum Fr. carnoso, con sombrero claro pero manchado de marrón y fuerte olor harinoso

Tricholoma saponaceum (Fr.) Kum con desagradable olor a jabón

Tricholoma sejunctum (Sow. ex Fr.) Quel. como el *T. flavovirens* (= *T. equestre*) pero con láminas blancas.

Tricholoma ustaloides Rom marrón con pié sin marca anular y fuerte olor harinoso.

Tricholomopsis rutilans (Schaff. ex Fr.) Sing. de sombrero escamoso rojo, pié y láminas amarillas y típico sobre tocones de coníferas (pinos).

Rhodophyllaceas

A esta familia pertenecen todas las setas con esporada rosa terrestres y sin volva, con pié y sombrero íntimamente unidos, son difíciles de identificar y en general de porte delicado. Se recogieron tres especies

Rhodophyllum lazulinus (Fr.) de sombrero y pié negro azulado (MN-2385)

Rhodophyllum sarcitulus Khun.-Romagn con sombrero marrón claro fuertemente estriado y pié marrón cuerno (MN-2386)

Rhodophyllum mammosus (Fr.) Quel. de sombrero y pié marrón y típica forma cónica.

NAUCORIACEAS

La familia más amplia de todas las Agaricales, que comprende la mayoría de las setas con esporada ocre, marrón o negra, lógicamente

tenía que estar representada también en este bosque, aunque hay que hacer notar que su representación fué pobre en especies

Cortinarius duracinus Fr.

Cortinarius uraceus ss. Kühn

Dermocybe cinnamomea (L. ex Fr.) Wünsch. vercosa

Dermocybe semisanguinea (Fr.) como la anterior, pero de láminas rojas y pié amarillo (MN-2382)

Gymnopilus spectabilis (Fr.) Sing. sobre tocones (MN-2381)

Hebeloma mesophaeum (Pers. ex Fr.) Quel de sombrero marrón en el centro.

Hypholoma fasciculare (Huds. ex Fr.) Kum. en grupos sobre los tocones.

Inocybe geophylla (Sow. ex Fr.) Kühn., blanco y con olor a semen,

Inocybe fastigiata (Schaff. ex Fr.) Quel., de sombrero cónico con fibrillas radiales.

Stropharia aeruginosa (Curt. ex Fr.) Quel. inconfundible por su colorido azul y muy viscosa.

Lepiotaceas

Cystoderma amyanthinum (Scop. ex Fr.) Fay, con un característico olor como a amianto o gas.

Amanitaceas

Setas con volva y esporada blanca pertenecientes por consiguiente al género *Amanita* se encontraron 5 especies

Amanita citrina (Schaff.) S.F. Gray, de sombrero amarillo verdoso y grueso bulbo.

Amanita curtipes Gilb., semienterrada en la arena, con un amplio y consistente saco o volva en el pié (MN-2388)

Amanita muscaria (L. ex Fr.) Hooker, de bella coloración roja

Amanita rubescens (Pers. ex Fr.) S.F. Gray con carne enrojeciente en las mordeduras y roturas.

Amanita spissa (Fr.) Kum. var. *excelsa* Fr., grisácea, con escamas en el sombrero y pié bastante largo y fino.

Russulaceas

Esta familia que comprende setas de carne granulosa con o sin latex se encontró bien representada, junto a las ya mencionadas *Russula sanguinea* Fr. y *R. torulosa* Bres. se encontró la *R. atropurpurea* Krah. de sombrero púrpura con el centro casi negro y la *R. caerulea* (Pers.) Fr. ss Cke. también púrpura y mamelonada.

Con latex rojizo, rovellones, se encontraron el *Lactarius deliciosus* (L. ex Fr.) S.F. Gray y el *L. sanglifluus* (Paul ex Fr.) y con latex blanco y amarillento se encontró el *L. scrobiculatus* Fr. ex Scop. (MN-2390)

Algunos rovellones se observaron atacado del *Hypomyces lateritius* que esteriliza el himenio sustituyendo las láminas por una capa blanca.

Gasteromycetes

Con cierta frecuencia apreció la gran *Scleroderma polyrhizum* J.F. Gmel. trans Pers. que se abre en estrella de hasta 20 a 25 cms. de diámetro.

De las especies identificadas el autor conserva exsiccata de aquéllas indicadas en el texto.

LA RESERVA BIOLÓGICA DE MUNIELLOS (Asturias)

Francisco de Diego Calonge

Desde 1977 teníamos el firme deseo de visitar este bonito y casi desconocido rincón de la geografía española, con vistas a llevar a cabo un estudio de la vegetación y flora del lugar, especialmente referido a catalogar los hongos presentes en un bosque ibérico que increíblemente se conserva casi intacto. Afortunadamente este deseo se hizo realidad la pasada primavera y de esta forma tuvimos la ocasión de visitar la Reserva Biológica de Muniellos durante la semana del 13 al 18 de Junio de 1984.

Teniendo en cuenta nuestra profesión de botánicos y la especialidad, micología, es por lo que irremisiblemente enfocamos la visita hacia el estudio de la flora, dejando la fauna para que sea tratada por especialistas en su momento adecuado; pues presenta una gran riqueza, sobre todo en vertebrados, con más de cien especies, entre las que se encuentran el oso, nutria, corzo, lobo, rebeco, urogallo, etc., según se indica en la hoja informativa de la Reserva redactada por los responsables de la misma, señores J.C. del Campo y E. Rico.

La Reserva Biológica de Muniellos, o Monte Muniellos, como también se denomina, ocupa una extensión de 2.695 hectáreas y se encuentra enclavada en el término de Cangas del Narcea, dentro de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. poco se conoce de la historia del Bosque de Muniellos, que ha pasado por diversas propiedades, privadas en su mayoría, y cuya principal explotación en el pasado fue la maderera, existiendo todavía los restos del antiguo aserradero y molino de agua, a partir del cual se obtenía energía hidroeléctrica. A pesar de todo, y posiblemente debido en parte a su difícil acceso, el bosque se ha conservado bastante bien como para poder hacernos una idea de su inmensa riqueza natural.

Afortunadamente, el Estado se ha hecho cargo de este Monte de Muniellos, quedando bajo el régimen de protección especial con la denominación de Reserva Biológica Nacional, según Real Decreto 3182/1982 del 15 de Octubre, encuadrado como los demás Parques Nacionales, administrados por el ICONA. El primer paso importante ya está dado, no obstante, ahora es preceptivo el poner la guardería necesaria para que esta extensa zona, de casi 2.700 hectáreas, quede convenientemente protegida de la irresponsabilidad de los furtivos, que en la actualidad hacen de esta Reserva un campo de entrenamiento para matar todo tipo de especies protegidas y comercializarlas a precios escandalosos

como trofeos de caza. Todo esto se debe a que ahora sólo hay dos guardas forestales y uno debe atender a las visitas, con lo cual la desprotección es casi absoluta. ¡O ponemos los medios suficientes para conservar esta Reserva o nos quedamos sin ella para siempre!.

El emplazamiento del Monte Muniellos es tan escondido que fácilmente pasa desapercibida la entrada al mismo. A él se llega por la carretera que comunica Ventanueva con San Antolín, tomando una pista mal señalizada en las proximidades al pueblo de Moal.

Siguiendo esta pista, en la que estrechamente puede circular un Land-Rover, a unos 3 ó 4 kilómetros nos encontramos con la valla de entrada a la Reserva, junto al antiguo molino, donde ya aparece el primer rótulo indicativo del lugar. Esta zona es espectacular, debido a una garganta que forma el río Muniellos, afluente del Narcea, en las estribaciones de la Sierra del Rañadoiro o Valdebueyes. Según se puede apreciar, toda la Reserva presenta un relieve muy accidentado, típico serrano, con altitudes que oscilan entre los 600 y los 1.700 m. sobre el nivel del mar.

Existen tres valles principales, por los que discurren arroyos caudalosos de recorrido elegante y sonoro que conforman el río Muniellos, e infinidad de arroyuelos y torrentes de alegres y alborotadas caídas acuáticas. En la parte alta existen cuatro lagunas de origen glacial, con las que se comunican algunos de estos arroyos en su cabecera. En conjunto, el panorama es grandioso, con sus valles intrincados y montañas escarpadas cubiertas de una densa vegetación que sirve de deleite para la vista y el espíritu, en un clima de inigualable pureza y profunda tranquilidad.

LA VEGETACION

Nada más entrar en la Reserva nos encontramos con el único edificio existente en la misma, que sirve de albergue para los guardeses, oficina de recepción de visitantes, almacén, archivo, etc., junto al cual se pueden admirar dos hermosos abetos, indudablemente introducidos por el hombre.

Tomando cualquiera de las pistas indicadas nos adentramos en una densa masa arbórea, en la que pronto podemos distinguir como especie dominante el roble o carbayo (*Quercus robur*), así como a otros congéneres en menor proporción (*Q. petraea*, *Q. pyrenaica*). Parece ser que el bosque natural de Muniellos lo constituyen planifolios, entre los que destacan especies distintas al

carbayo, tales como el haya (*Fagus sylvatica*), avellano (*Corylus avellana*), abedul (*Betula celtiberica*), así como pequeñas poblaciones de chopos, sauces, fresnos, acebos y tejos, entre otros.

Desgraciadamente, también encontramos en estos recónditos parajes las huellas del fuego, donde la destrucción del bosque trae como consecuencia la entrada de otro tipo de vegetación de sustitución, con formación de brezales, y matorrales mixtos a base de genistas, escobas y carqueixas.

Junto a los arroyos y vaguadas húmedas abundan los helechos, dando lugar a frondosas poblaciones de individuos que alcanzan los dos metros de altura, y que desde arriba nos ofrecen elegantes perspectivas que nos recuerdan a sus parientes gigantes de las zonas tropicales y neotropicales.

Aunque son muchísimas las especies que reúnen suficiente interés botánico y naturalista como para ser mencionadas en este artículo, la lógica limitación de espacio nos obliga a elegir solamente unas cuantas; por esto, vamos a mencionar las más sobresalientes, aquellas que tuvimos ocasión de observar durante la semana del 13 al 18 de Junio de 1984, y que nos llamaron la atención por su bonito colorido o por su rareza en otras partes de España.

Partiendo de la casa de los guardas, e independientemente del sendero o pista que tomemos en sentido ascendente, enseguida nos saldrán al paso llamativas flores que por sus delicadas formas y atractivos colores nos obligarán a realizar un alto en el camino para tomar la fotografía de turno. Así nos encontramos con aquilegias de tonos violados con sus espolones levantados y apertura floral mirando al suelo, dando la impresión de una sumisa reverencia. Mas adelante, y como eterna acompañante de borde de caminos, aparece la reina de las plantas medicinales, estimulante y tónica de los cansancios y perezas de ese órgano vital llamado corazón, para el que no existe un sólo momento de reposo; la digital, también llamada "dedalera" por la forma de sus flores que recuerdan el dedal. Estas se disponen en racimos y exhiben unos tonos rojos purpúreos sumamente vistosos. Las propiedades medicamentosas, fundamentalmente cardiotónicas, las guarda en sus hojas, que son de dos tipos; las basales aserradas y pecioladas con superficie lanosa y tomentosa, y las del pedúnculo floral sentadas y menos aserradas, en ambos casos de forma lanceolada.

También de bonito tono violado, similar al de la aquilegia, pero algo más oscuro, es la linaria, conocida popularmente con el nombre de "pajaritas", "espuela de caballero", etc. Las flores se presentan en verticilos constituidos por un número de 3-5 de ellas, con un largo espolón curvado, corola violeta purpúrea y garganta amarilla. las hojas también se disponen en verticilos de 3-5, son lanceoladas y muestran tres nervios marcados, de ahí su nombre específico (*Linaria triorithophora*).

A medida que ascendemos en nuestra marcha nos van surgiendo especies interesantes, así sucede con la daboecia, que vive en zonas abiertas formando pequeños matorrales de hasta 80

cm. de altura, con hojas lanceoladas de menos de 2 cm. de longitud, y flores en racimos pequeños de corola púrpura o rosada. Como vive asociada en el brezo, a veces se la confunde a nivel popular, recibiendo también el nombre de "tambarilla".

Próxima a los cursos de agua, en zonas húmedas, se observa esporádicamente una especie de amapola de color amarillo citrino intenso (*Mecynopsis*), que al cortarla suelta un latex del mismo color. La flor es grande, solitaria, midiendo de 3 a 7 cm. de diámetro.

Una especie sumamente atractiva, al menos para mí, es la que encontramos viviendo en suelo de hayedo y que por la disposición de sus hojas y flores difícilmente se olvida. Se trata de la conocida vulgarmente como "uva de zorra" (*Paris quadrifolia*), que alcanza hasta los 50 cm. de altura, presentando un gran rizoma escamoso. Las hojas, en número de 4, se disponen en un verticilo en la parte superior, inmediatamente debajo de la flor, y presentan forma oval con tres grandes nervios longitudinales y otros intercalares, llegando a medir hasta 15 cm. de longitud. La única flor se sitúa en el centro del verticilo presentando un bonito color verde amarillento.

En lo que a los hongos se refiere, podemos decir que debido a la acumulación de restos de madera, troncos muertos, depósitos de hojarasca y acumulación de productos variados de origen vegetal, existe potencialmente un substrato muy favorable para el desarrollo y proliferación de los hongos, teniendo en cuenta, además, que la media anual de lluvias es alta, casi de 2.000 mm; lo que complementa al máximo la creación de un clima húmedo apto para el crecimiento de numerosas especies de hongos. No obstante, debido tal vez al mes en que realizamos nuestra visita a la Reserva de Muniellos, mes de Junio bastante caluroso, apenas si pudimos observar otra cosa que no fuera *Aphylllophorales* lignícolas, con ausencia casi total de especies blandas de *Agaricales* o de otros órdenes.

Así pues, de entre los más evidentes, por su tamaño, consistencia y color vamos a destacar tres. En primer lugar mencionaremos el *Fomes fomentarius* "yesca", abundante sobre troncos muertos de haya, fácil de diferenciar por su gran tamaño, de hasta 30 cm. de diámetro, y consistencia dura. Tiene color blanco y forma de casco de caballo. Antiguamente se empleó en medicina como hemostático, y los pastores y campesinos lo usaron como mecha para iniciar la lumbre en invierno.

Otra especie de gran tamaño y dureza es el *Fomitopsis pinicola*, que vive sobre madera muerta de haya, llegando a alcanzar los 40 cm. de diámetro. Por encima presenta un color rojo oscuro con zonas circulares concéntricas, mostrando un borde blanco en la zona de crecimiento. La cara inferior es totalmente blanca.

Mientras que las dos especies anteriores son longevas, es decir, sus carpóforos perduran sobre los troncos durante varios años y mantienen su crecimiento estacional, otras especies son anuales o incluso aún menos, pues sólo aguantan unas pocas semanas, como es el caso de *Laetiporus sulphureus*, conocido vulgarmente como "poli-

poro azufrado", que vive sobre madera muerta de varios árboles apareciendo en primavera y otoño formando cuerpos fructíferos semiesféricos de hasta 40 cm. de diámetro, con zonas concéntricas de tonos amarillos y anaranjados. presenta consistencia blanda, fibrosa, en estado joven pudiéndose utilizar en alimentación; y al envejecer adquiere dureza leñosa, desprendiéndose entonces del troco para caer al suelo.

La Reserva Biológica de Muniellos, debido a sus lluvias abundantes, posee numerosas zonas húmedas que posibilitan, además, el crecimiento de gran número de helechos, musgos, hepáticas, y líquenes, así como de algas de agua dulce.

CONSIDERACIONES FINALES

Siendo el propósito de este breve artículo dar a conocer algo de nuestro Patrimonio Nacional

tan bonito como el Bosque de Muniellos, nos obliga, además, a estimular a los Poderes Públicos y al ciudadano en general a que salvaguarden y mejoren en lo posible tesoros naturales tan importantes y únicos como el que acabamos de comentar; aportando pinceladas gráficas de aquellos que por conocer mejor está más cerca de nosotros, sin que dejemos de reconocer el inmenso tesoro geológico, zoológico y paisajístico que se encierra en la Reserva Biológica de Muniellos, lugar al que volveremos en tantas ocasiones como podamos para conseguir más información y un mejor conocimiento de los seres y elementos que forman este maravilloso ecosistema natural.

Quercus

Observación, Estudio y Defensa de la Naturaleza

GUIA ORIENTATIVA PARA RECOLECCION DE ALGUNAS SETA COMESTIBLES. REGION GALLEGA

Alfonso Rey Pazos

N.º	GENERO Y ESPECIE	EPOCAS DEL AÑO	HABITAT PRINCIPAL	ZONA DE RECOLECCION DE LA SETA	TENEDORES
1	AMANTIA RUBESCENS	Desde primavera	Frondosas y coníferas. Todo terreno.	Aras de Bons, Salceda, La Cañiza, Valga, Aloya, Castiñeiras, Arbo, Crescente, Freiria, Curtis, Noya, Arteijo, etc.	3
2	LEPIOTA PROCTERA	Verano-otoño	Bosques, prados herbosos y senderos. Terreno silíceo.	Monterroso, Fornelos, Amoedo, Bembibre, Tomiño, La Golada, Monforte, La Cañiza, Salceda, Curtis, Noya, Puenteume, El Barco de Valdeorras, etc.	4
3	LEPIOTA NAUCINA	Primavera-otoño	Terrenos cultivados, huertos, prados y límites de los bosques.	Sarria, Noya, Viana del Bollo, La Gudiña, etc.	3
4	COPRINUS COMATUS	Verano-otoño	Terrenos grasos, campos, jardines, caminos, senderos batidos. En residuos de cal y escombro.	Puenteume, Arteijo, Viana del Bollo, Lalín, Meixuido, La Golada, Monterroso, Amoedo, Fornelos, El Grove, Monforte, Noya, etc.	4
5	PSALLIOTA CAMPESTRIS	Verano-otoño	Lugares abandonados, campos, prados y jardines.	La Golada, Monterroso, Lalín, Monforte, Rubián, Fornelos, Noya, etc.	3
6	PSALLIOTA ARVENSIS	Mayo-octubre	En los claros de bosques de coníferas, prados, claros y calveros.	San Ciprián, Gulanes, Monterroso, Amoedo, Fornelos, Monforte, Puenteume, Curtis, etc.	4
7	PSALLIOTA LANGEI	Agosto-noviembre	Gregario, en los bosques de pinos, a veces bajo frondosas.	Rubián	3
8	MARASMIUS OREADES	Primavera-otoño	En los prados y senderos.	Vigo, Monterroso, Cerdado, Viana del Bollo, Los Peares, Monforte, Gusty, etc.	4
9	CLITOPILUS PRUNULUS	Verano-otoño	Bosques y prados.	Monterroso, Viana del Bollo, Freiria, Arbo, Gulanes, Arbo, etc.	3
10	TRICHOLOMA GEORGHII	Primavera	Prados, márgenes y matas de plantas espinosas.	Vigo, San Tiso, Puenteume, Monforte.	5
11	TRICHOLOMA TERREUM	Verano-otoño	Bajo coníferas y bosques.	Rodeiro, Osera, Iríjo, Carballiño, Portovia, Salceda, El Grove, Freiria, etc.	4
12	TRICHOLOMA COLOSSUS	Verano-otoño	Bosques de pinos.	Salceda, Puxeiros, El Grove, Portonovo, Arbo, etc.	2
13	TRICHOLOMA COLUMBETTA	Verano-otoño	En bosques, sobre terrenos silíceos.	Monterroso, Catasós, etc.	3
14	TRICHOLOMA PORTENTOSUM	Otoño	Bosques de coníferas, sobre tocón de hierba.	Salceda, Freiria, Rodeiro, Osera, Carballiño, Iríjo, Portovia, El Grove, etc.	3
15	TRICHOLOMA EQUESTRE	Otoño	Bosques de coníferas y frondosas, sobre tocón de hierba. Terreno silíceo y arenoso.	Salceda, El Grove, Freiria, Rodeiro, Osera, Iríjo, Carballiño, Portovia, Portonovo, Albarrellos, Feces, Verín, Ginzo de Limia, Quines, etc.	4
16	RHODOPAXILLUS NUDUM	Primavera-invierno	Bajo coníferas y frondosas. Terreno rico en humus.	Arteijo, Salceda, La Pacarata, Aloya, Puenteume, Gulanes, Noya, etc.	3
17	RHODOPAXILLUS NUDUM (variedad filacea)	Otoño-invierno	Bajo coníferas y frondosas. Terreno rico en humus.	Rubián, Gulanes.	1
18	LACTARIUS DELICIOSUS	Final verano-otoño	Bosques de pinos, matas enebro, entre hierbas, suelos húmedos. Sobre tocones de hierba.	Salceda, Crescente, San Cosme, Castiñeiras, Aloya, Tuy, Aílos, Monterroso, La Estrada, El Grove, El Barco, La Rúa, Noya, Arteijo, Puenteume.	3
19	LACTARIUS SANGUIFLUUS	Verano-otoño	Bajo coníferas en especial pino, bajo tojos. Terreno calcáreo.	El Grove, Cabo de Home.	4
20	RUSSULA CYANOXANTHA	Verano-otoño	Frondosas y coníferas. En todas partes.	Monterroso, El Cauril, La Gudiña, Viana del Bollo, Catasós, Lalín, Verín, Ginzo de Limia, Noya, Puenteume, etc.	4
21	RUSSULA VESCA	Desde mayo	Bosques de frondosas y coníferas.	Monterroso, El Grove, Castiñeiras, Aloya, Curtis, Noya, Arteijo, Puenteume, etc.	3
22	RUSSULA VIRESCENS	Primavera-otoño	Bajo castaños, encinas, robles, frondosas. Bajo hierbas. Terrenos silíceos.	Monterroso, Lalín, Viana del Bollo, La Gudiña, Catasós, Verín, Puenteume, etc.	4
23	CANTHARELLUS CIBARIUS	Primavera-otoño	Casi en todas partes. Sobre tocón de hierba. Bajo coníferas y frondosas.	El Grove, Aloya, Freiria, Portovia, Puxeiros, Quiroga, Monforte, Noya, Arteijo, Puenteume, etc.	4
24	CANTHARELLUS FRIESII	Verano-otoño	Frondosas y coníferas.	Parada, La Rigueira, Moreda, etc.	4

25	CANTHARELLUS LUTESCENS	Verano-otoño	Coníferas y suelos húmedos, escondido entre el brezo, el tojo y la hierba	Salceda, Gulanes, Carballido, Partovia, Irija, Las Nieves, Arteijo, Freiria, El Grove, etc.	2
26	CANTHARELLUS TUBAEFORMIS	Verano-otoño	Coníferas y suelos húmedos, escondido entre el brezo, el tojo y la hierba	Salceda, Gulanes, Carballido, Partovia, Las Nieves, Freiria, Monforte, El Grove, etc.	1
27	CRATERELLUS CORNUCOPIOIDES	Verano-otoño	Terrenos muy húmedos	Salceda, Gulanes, etc.	3
28	BOLETUS EDULIS	Final verano-otoño	Bajo frondosas	Parada, La Golada, Monterroso, La Gudiña, Viana del Bollo, Rodeiro, Lalín, El Faro, El Barco, La Rúa, Puente deume, etc.	4
29	BOLETUS EDULIS PINICOLA	Primavera-otoño	Bajo coníferas y frondosas	Arbo, El Grove, Portonovo, Castiñeiras, Monterroso, Aloya, Noya, Monforte, Quines, Curtis, Freiria, Rubián, etc.	4
30	BOLETUS RETICULATUS	Verano-otoño	Bosques de frondosas	La Golada, Freiria, Aloya, Monterroso, Viana del Bollo, La Gudiña, Verín, etc.	4
31	BOLETUS CYANESCENS	Verano-otoño	Especialmente en bosques de frondosas	Redondela, Mercurín, Monterroso, etc.	3
32	BOLETUS CASTANEUS	Verano-otoño	Especialmente en bosques de frondosas	Catasós	3
33	BOLETUS AEREUS	Mayo-octubre	En los bosques de frondosas y mixtos	La Golada, Monterroso, Parada, Rodeiro, Lalín, El Grove, etc.	5
34	BOLETUS ERYTHROPUS	Verano-otoño	Bosques de coníferas, en montañas y colinas	Freiria, Castiñeiras, Aloya, Creciente, Valga, Peinador, Moreda, etc.	3
35	BOLETUS BADIUS	Verano-otoño	Bosques de frondosas y coníferas, en terrenos silíceos	La Golada, Creciente, Monterroso, Aloya, Castiñeiras, Salceda, Rubián, Noya, Curtis, Salceda, Arteijo, Puente deume, etc.	3
36	BOLETUS LUTEUS	Otoño	Bajo los pinos	Castiñeiras, Aloya, La Golada, Monterroso, Creciente, Valga, Osera, Peinador, Noya, Arteijo, Curtis, etc.	1
37	HISTULINA HEPATICA	Verano-otoño	Sobre viejos troncos de frondosas	Parada, Mercurín, Monterroso, Rodeiro, Lalín, Aloya, La Gudiña, Viana del Bollo, El Barco, Quiroga, Monforte, etc.	2
38	HYDNUM REPANDUM	Verano-invierno	Bosques, gregario o formando grandes círculos	Salceda, Viana del Bollo, Monterroso, etc.	3
39	HYDNUM RUFESCENS	Final de verano-otoño	En los bosques, gregario, o reunidos varios individuos	Catasós, Viana del Bollo, Monterroso, etc.	1
40	MORCHELLA ROTUNDA	Primavera	En el borde de los prados, en la hierba cerca de frondosas	El Barco de Valdeorras, Bembrive	3
41	MORCHELLA CONICA	Abril-Mayo	Bosques, setos	El Barco de Valdeorras, La Rúa de Petín	2
42	LACCARIA AMETHYSTINA	Junio-noviembre	En los bosques, gregario, muy común	Puenteareas, La Picaña, Monterroso, Freiria, Aloya, etc.	1
43	LACCARIA LACCATA	Junio-febrero	En los bosques y bordes de caminos, también gregario. Es una especie muy común	Salvatierra, Salceda, Carballido, La Picaña, Monterroso, Aloya, Castiñeiras, Noya, Arteijo, Curtis, etc.	1
44	HELVELLA LACUNOSA	Primavera-otoño	Bosques, bordes de caminos	Vinó, San Clodio, Quiroga, Salceda, El Barco, etc.	1
45	HELVELLA SULCATA	Verano	En la hierba bajo frondosas	San Clodio, Quiroga, El Barco de Valdeorras, etc.	1
46	HELVELLA ELASTICA	Verano-otoño	En los bosques, entre la hierba o las agujas	Viana del Bollo	1
47	HELVELLA CRISPA	Otoño	En los bordes de los bosques, zanjas y cuevas	Sarria	1
48	SARCOSPHAERA CORONARIA	Primavera	En los bosques, común	Vinó	2
49	CLITOCYBE NEBULARIS	Otoño	En los bosques, especialmente de coníferas, gregario, común	Gulanes, Rubián, Sarria, Monforte, etc.	3
50	CLITOCYBE GEOTROPA	Otoño	En los prados, pastos, entre achustos espinosos, en grandes familias en círculos	Rodeiro	4

DISTRIBUCION POR PROVINCIAS

Provincia de Pontevedra	Provincia de Orense	Provincia de Lugo	Provincia de La Coruña
Areas de Bons Salceda La Cañiza Puenteareas Valga Aloya Castiñeiras Arbo Creciente Freiria El Grove Fornelos Amocedo Peinador Las Nieves La Golada Redondela Mondariz Tuy	Bembrive Tomiño Meixueiro Lalín Gulanes Vigo Cerdedo Rodeiro Portonovo La Picaña San Cosme Atios La Estrada Catasós Caselas Vinó Cabo de Home Salvatierra Mondariz	San Criprián Viana del Bollo Los Peares Irija Carballido Partovia La Gudiña El Barco La Rúa Osera Quines Gustey Albarellos Feces Verín Ginzo de Limia	Quiroga Monterroso Monforte Rubián San Tirso El Caurel Parada La Rugeira El Faro San Clodio Sarria Mercurín Moreda Curtis Arteijo Noya Puente deume

APUNTES PARA UNA EXPERIENCIA CON PSILOCYBES

Por Luisa Ruiz Pastor

Hacía poco tiempo que había leído algunas cosas sobre el género psilocybes: unos informes sobre la utilización de estos hongos en Medicina homeopática para el tratamiento de algunas enfermedades psiquiátricas, y algún otro libro más, donde se hacía referencia a las psilocybes, especialmente a la especie *semilanceata* que parece ser la que tiene efectos más constantes y por tanto la dosis se puede ajustar mejor.

Se había despertado en mí un cierto interés por estas setas, cuando poco tiempo después se me presentó la oportunidad de una forma muy natural, mi padre, José Manuel Ruiz, recogió una partida de ellas y decidí sin más, probar los efectos en mi misma. La experiencia la realizamos cinco personas.

Como no conocíamos el alcance de la reacción y los síntomas que se presentarían, en un principio pensamos en la posibilidad de que alguien del grupo permaneciera al margen, pero al final, decidimos tomar todos la dosis que habíamos preparado.

Tomamos cada uno veinticinco ejemplares de psilocybes paseando por el campo, el sabor de los ejemplares secos es amargo, aunque no muy desagradable. Continuamos nuestro paseo, charlando. En el grupo había dos personas que desconfiaban de las posibilidades de que las psilocybes hicieran efecto.

Media hora después de la ingesta comenzaron a manifestarse, de forma suavemente ascendente, los primeros síntomas; empezando con: conciencia elevada del esquema corporal, es decir, al caminar, uno sentía como las piernas se movían sin esfuerzo, y toda la secuencia de movimientos al caminar, mover los brazos, etc., se percibía con una nitidez asombrosa, era como si nada de lo que ocurriera se escapara a nuestra percepción; al mover una mano en un gesto, uno percibía la trayectoria, sintiendo una lucidez absoluta.

Comenzamos ya sin dudas a comentar que estábamos empezando a sentir unos síntomas que, desde luego, no se debían a ninguna sugestión, sino que algo verdaderamente amable nos estaba llevando a una realidad diferente.

Nuestro entorno se hizo más perceptible, los colores eran más brillantes, los contrastes se parecían más bellos, como si nunca antes hubieran sido así. El musgo y el verdín que se esparcía sobre la cara norte de los troncos de los árboles, tenía una textura nunca antes experimentada. Era como darse cuenta de todo, absolutamente de todo lo que en la realidad cotidiana se escapa a nuestros sentidos, a nuestros sentimientos y a nuestras sensaciones.

Fuimos poco a poco caminando hacia la casa, nos empezamos a encontrar con paseantes de pueblo y no nos era agradable, teníamos la impresión de que se iban a dar cuenta de nuestro estado. A algunos nos asustaba un poco la idea de que alguien nos preguntase por cualquier lugar, o simplemente la hora, era tal nuestro estado, que hubiéramos contestado cualquier cosa, eso nos daba igual, además, la gente nos resultaba extraña, por eso pensamos después que fue un acierto que no se quedara ninguno de nosotros sin tomar las psilocybes. Fue curioso observar que teníamos que pasar un puente donde había gente reclinada sobre la barandilla, mirando a los pescadores de truchas. A cierta distancia, a mí me parecían multitudes y me daba miedo pasar por allí, se juntaban las emociones, el llanto y la risa. Lourdes, que se había quedado retrasada conmigo me tomó fuertemente del brazo y dijo "Tú y yo pasamos por ahí como dos reinas", al llegar al puente me di cuenta que no eran multitudes, sino unos cuantos paisanos y tampoco nos acosaban, sino que estaban vueltos de espalda apoyados en la baranda del puente y mirando hacia el río.

Ya en la casa, todos disfrutamos de una alegría muy grande, de una sensación de bondad infinita, de risa plena, de irradiación de amor, de pureza. En el cuarto de baño me miré al espejo y a través de mis ojos, pude ver un fondo profundo, tierno, me sentía tan confortada, tan conciliada, tan bien, y sobre todo, me sentía capaz de entregar todo de mí, me concilié con todo y me sentía infinitamente bondadosa al mirar aquellos ojos que eran míos. Me sentía, estaba en PAZ.

Los efectos plenos duraron 6-7 horas, aunque luego el descenso fue muy suave e incluso al día siguiente, a veces venían ráfagas que recordaban los momentos vívidos, difíciles de olvidar.

Nos encontramos todos en un estado de paz interior, de conformidad, de indiferencia, pero una indiferencia que emanaba de la comprensión de todo, de una falta de necesidad de juicio previo de las cosas, de las personas. Era como si nuestra comprensión del mundo fuera tan evidente que sólo nos restaba permanecer. Permanecer sin forzar nada, sin deseos. Estar sin más en ese rotundo presente.

Así fueron pasando las horas, casi sin hablar, porque cuando alguien quería explicar algo de lo que sentía o le parecía, nos reíamos todos, porque las palabras carecían de sentido. Explicar las cosas no servía y todos nos comprendíamos y nos dábamos cuenta de ello.

Vale la pena hacer especial mención a la música. Todos coincidíamos en que la percepción musical era increíble. Cada nota, cada instrumento tenía un relieve especial y se percibían por separado y al unísono. Al cerrar los ojos, la música se veía de colores brillantes, luminosos, perfectos, nunca vistos, y las formas, se relacionaban con el instrumento y las vibraciones de colores resonaban en sonidos haciendo vibrar según los casos en distintas zonas del cuerpo.

Otra experiencia muy bonita fue que, haciendo una relajación, se percibía la respiración como algo tangible que fluía lentamente y recorría nuestro organismo, era como un maravilloso y perfecto reconocimiento de nuestro esquema corporal interno. Tantas cosas, eran tantas cosas.

Es penoso tener que contar sensaciones para las que no existen palabras científicas, y las poéticas se quedarían tan cortas, que ni siquiera aproximarían a nadie a una experiencia a la que

de forma tan amable, las psilocybes nos acercaron y nos hicieron comprender y ver más allá, mucho más allá de lo que pueda suponer una agradable borrachera etílica.

Quiero decir para finalizar, que las psilocybes, afortunadamente o, quizás por nuestra predisposición nos dieron la ocasión de asomarnos a la comprensión intelectual y emocional de lo que podía suponer el camino del conocimiento de los chamones mejicanos que utilizaban a veces como ayuda en algunos rituales de iniciación las psilocybes, o cualquier otra seta, hierba o semilla que en todas las tradiciones han sido utilizadas con una finalidad ritualmente establecida, como ayuda en la búsqueda de un camino espiritual que yace profundamente en el ser humano, desgraciadamente hoy en día yace tan profundamente que apenas aflora, y cuando lo hace, apenas tiene vías de expresión, llegando a ser motivo de síntomas patológicos, cuando no de auténtica locura.

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

HEROINA PERFUMADA

Por ERNESTO ARRONDO ODRIÓZOLA

A finales del pasado año, comenzaron a aparecer en la prensa alarmantes titulares como: "Candida, la heroína que ciega", "La ceguera por Candidiasis nuevo peligro para los toxicómanos", "Siete jóvenes quedan tuertos tras consumir heroína contaminada por un hongo"...

Por desgracia no se trata de un sensacionalismo informativo, sino de una triste y patente realidad.

Pánico

Por si fueran pocas las desgracias que acarrea el consumo de heroína, viene a sumarse ahora un nuevo peligro: ¡la ceguera!

Entre los "yonkies" ha cundido el pánico. El "caballo perfumado" ha comenzado a hacer estragos y muchas personas se encuentran actualmente internadas en centros hospitalarios de todo el Estado español.

Los que se inyectan este tipo de heroína adulterada, pierden progresivamente la visión en cuestión de semanas. La mayoría de ellos, acuden desgraciadamente tarde a los hospitales cuando nada pueden hacer ya los médicos.

Los primeros datos

El primer caso se detectó ¡cómo no! en EE.UU. en el año 1971. En algo más de una decena de años, hacia su aparición en España, concretamente en la provincia de Burgos, desde donde se propaga, principalmente a las provincias nortenas.

Son incontables los casos de drogadictos asistidos en centros médicos, aquejados de los primeros síntomas de ceguera.

Pero existe un detalle preocupante, ya que muchos de ellos, debido a presiones tales como: temor a la justicia, arreglos de cuentas, etc., no acuden a tiempo a este tipo de centros asistenciales... y las consecuencias son fatales.

Sintomatología

Cuando un "yonkie" se inyecta heroína contaminada por Candida, los síntomas son evidentes. El día siguiente al "chute" se caracteriza por una fiebre elevada. Esto no es alarmante en principio, sobre todo en este tipo de ambientes en los que están acostumbrados a suministrarse toda serie de extrañas mezclas. Más tarde comienzan a detectarse accesos y bultos, principalmente en

cabeza y tórax, que en un momento dado pueden desaparecer. En ocasiones se aprecian manchas en la cara así como caída de pelo.

En este estado, la infección puede estar en fase avanzada y si no se remedia a tiempo, afectará a la visión con carácter irreversible.

Candida

Pero ¿cuál es la naturaleza del agente productor? ¿qué es Candida?

Se trata de un hongo microscópico, denominado científicamente "Candida albicans (Robin) Berkhout" y está clasificado sistemáticamente junto con los hongos imperfectos, en la clase-forma Deuteromycetes.

Esta clase-forma es en realidad un grupo ficticio en el que se agrupan a hongos cuya fase sexual no se ha hallado todavía o ha perdido la capacidad de reproducirse sexualmente a lo largo de su evolución. En cualquiera de los casos, esta agrupación es de suma utilidad para los micólogos, pero los componentes de este grupo pueden estar muy alejados sistemáticamente. Cuando se encuentra la fase sexual de uno de ellos, se lo identifica inmediatamente o bien con un Ascomycete (la mayoría) o bien con un Basidiomycete.

La "albicans" estuvo antiguamente clasificada en otros géneros como "Monilia" y "Oidium" y en obras antiguas la podemos encontrar con estos nombres genéricos.

Candida albicans, ofrece el aspecto de una levadura. A decir verdad, se trata de una falsa levadura, ya que en ocasiones puede producir hifas miceliales.

Su modo de vida es generalmente saprobio, pero en ocasiones se vuelve patógeno causando Candidiasis, una enfermedad que afecta al hombre.

A este tipo de hongos se les conoce también como "hongos oportunistas". Coexisten habitualmente en distintas partes del cuerpo humano sin provocar males mayores. Pero cuando por cualquier motivo, la flora bacteriana del cuerpo humano se ve disminuida, pierde el poder de "mantener a raya" a los hongos y éstos, al proliferar, pueden llegar a causar un cuadro patológico de diversa gravedad.

Por esta razón reviste una especial importancia el uso indiscriminado de ciertos antibióticos caracterizados por eliminar a las bacterias que habitan en el cuerpo.

Candidiasis

Esta enfermedad puede adoptar diversos tipos con consecuencias diversas como veremos.

Los tipos más frecuentes de Candidiasis se pueden reducir a cuatro: Candidiasis; de las membranas mucosas, cutáneas, broncopulmonares y pulmonares.

La forma más conocida del primer tipo es el "muguet" o "algodoncillo" que consiste en la implantación del hongo en las mucosas bucales. Es una afección típica de los lactantes, pero a veces se presenta también en adultos en el curso de enfermedades crónicas. Sus manifestaciones son claras al presentar una mucosa recubierta por una capa blanquecina aterciopelada. Esta infección es inofensiva.

Otro caso típico de este grupo lo constituyen las "vulvovaginitis" y "balanitis" provocadas por el hongo.

Al tipo de Candidiasis cutáneas, pertenecen las infecciones superficiales de la piel, por lo regular entre los dedos y uñas de los pies, como los causados por el "Trichophyton" y sus parientes y que reciben la denominación de "pie de atleta".

Revisten mayor gravedad las Candidiasis broncopulmonar y pulmonar; sobre todo esta última, ya que *Candida* se desarrolla sobre el tejido pulmonar. El cuadro clínico es similar a una tuberculosis y, como ésta, puede dar lugar a un fatal desenlace.

Contaminación

Como anteriormente exponíamos, el microscópico hongo, a través del torrente sanguíneo, alcanza el ojo, con las consecuencias sabidas. Pero ¿cuál es el proceso de infección?, ¿cómo penetra *Candida* en la sangre?

La respuesta está en la llamémosle benevolentemente "picaresca" de los inhumanos seres que se enriquecen a costa de destruir la vida de sus congéneres: los "camellos" o traficantes de droga. Una de las formas de "pasar" heroína burlando los controles antidroga, se realiza de la siguiente forma: se diluye la heroína en productos como colonia, lociones, whisky, etc. y, una vez salvados los controles, se vierte el líquido en recipientes y se hace evaporar éste, quedando únicamente el aromatizado y criminal residuo.

Este método propicia un hábitat, en cuanto a temperatura y humedad, ideal para que las esporas del hongo que pululan en el ambiente tomen asiento sobre la heroína. De esta forma, cuando se inyecta "caballo perfumado" de forma intravenosa, las esporas de *Candida* pasan al torrente sanguíneo y se asientan en el vítreo de los ojos, donde proliferan.

También existe otro riesgo: enmascarar el aroma del "caballo perfumado". Los traficantes, al ver su mercado mermado por el miedo al contagio, "tratan" la heroína adulterada para "matar" el aroma que la identifica. Consiguen eliminar el olor, pero no al hongo.

Parece ser también que, sin necesidad de recurrir a métodos tan sofisticados como el que hemos explicado, las esporas de *Candida albicans* en condiciones favorables infectan la heroína "cortada" (mezclada), con talco, quinina o estricnina. Por otra parte, la falta de higiene con la que se realiza la manipulación y el transporte de heroína: bombonas de butano, en el interior de animales y hombres, etc., predisponen al hongo a infectarla.

Remedios

Cuando la maligna enfermedad está en fase inicial, es posible frenar su evolución mediante el uso por vía oral de un antibiótico llamado "anfoterizina B".

Pero, cuando el hongo ha invadido completamente el humor vítreo, la cosa es distinta.

En efecto, si se observan unas manchas blanquecinas en el ojo y el vítreo presenta un aspecto opaco, puede ser que la "mácula", punto en el que convergen todo el haz de nervios ópticos, esté afectada. En este caso, sólo existe una solución: ¡la vitrectomía!

Esta intervención quirúrgica consiste en el recambio del vítreo enfermo e inundado de *Candida* por un líquido transparente que le sustituye. Es la única solución para que estos enfermos recuperen la visión del ojo dañado por el hongo. Se trata de una operación muy compleja y que requiere gran pericia. Afortunadamente está dando buenos resultados, pero también son notables los casos en que es necesario extirpar uno de los ojos para que la infección no se generalice y evitar así la ceguera.

¡Si Castelaio... no seo tempo coñecera o valor culinario dos FUNGOS...!!! ¡Sen dúbida acuñaría... nos LABREGOS... ¡Plantade Castiñeiros... teredes os Boletus máis sabrosos prós compangos...!!! Á par de ser os de maior cotización nos MERCADOS MUNDIAIS...!!!

— A la XUNTA DE GALICIA, que tomou a custodia de los restos de CASTELAO...!!! ¿Sería posible asumiera sus postulados para el MONTE; repoblando y subvencionando la plantación de ARBOLES NOBLES en el BAJO MONTE y RIBEIRAS...? ¡Sin duda esta labor haría más imagen con mayor rentabilidad, a la par del BENEFICIO y MEJORAMIENTO DE LA SALUD COLECTIVA...!!! ¡A buen seguro CASTELAO y todos los GALLEGOS..., si, que lo agradecerían, por el buen HACER...!!! — LA RECAPITALIZACIÓN DEL CAMPESINO-LABRADOR, sería REAL...!!!

RELACIÓN DE SETAS RECOGIDAS POR DISTINTAS AGRUPACIONES DE LA F.G. DE M.

O.T.S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora	O.T.S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
2D, 16, 1, 0	Puccinea graminis	Salvat	LAT		rugosum	601	ZAR
2, 0	Ustilago maydes	Chetto 795	LOB, LAT, ZAR, VIR		purpureum	609	LOB, LAT, ZAR
17A, 2, 1	Auricularia mesenterica	15	BOL, LAT, ZAR		fuscum	611	ZAR
	auricula-judae	16	BOL		Hymenochaete rubiginosa	621	ZAR, LAT
1, 1	Tremella foliacea	20	LAT	2D, 17B, 5E, 5	corrugata	624	ZAR
	mesenterica	23	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		Mycoleptodon ochraceum	694	ZAR
	moriformis	28	LAT		dichroum	695	LOB
1, 1	Exidia encephala	30	LAT	5E, 5	Dryodon erynaceus	699	ZAR
	truncata	42	LAT		Hydnum repandum	703	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	glandulosa	43	LOB, ZAR, LAT		rufescens	703-1	LOB, ZAR, VIR, LAT
	saccharina	47	LAT		Sarcodon imbricatum	704	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	nucleata	49	ZAR		Calodon suaveolens	723	ZAR
	Tremellodon crystallinum	50	BOL, COG, LOB, ZAR, VIR		compactum	723-1	ZAR, LAT
17B, 3, 1	Dacryomyces deliquescentes	107	LAT, ZAR		ferrugineum	727	LOB, LAT, ZAR, VIR
	stillatus	108	LOB		zonatum	729	LOB
5D, 1	Calocera flammea = viscosa	116	BOL, LOB, LAT, ZAR		nigrum	730	BOL, LOB, ZAR
	palmata	117	LAT		graveolens	732	ZAR
	cornica	118	BOL, ZAR	2D, 17B, 5F, 5	Polyporus leucomelas	804	
5B, 6	Thelephora intybacea	127	LAT		z= subsquamosus (Lin) Wulf (Fries)	Chetto 717	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
5D, 3	Spurassia crispa	133	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		frondosus	807	LOB, ZAR
	laminosa	133-1	ZAR, LAT		giganteus	812	COG, LAT, ZAR
1	Clavaria botrytes	134	BOL		sulfureus	813	COG, LOB, LAT, ZAR
	flava	137	ZAR		tunetanus	813-8	ZAR
	formosa	138	BOL, ZAR, LAT		Melanopus squamosus	814	ZAR
	pallida	139	ZAR		forquignonii	817	ZAR, VIR, LAT
	palmata	152	ZAR		varius	818	ZAR
	rugosa	154	BOL, LOB, LAT		elegans	819	ZAR
	cristata	156	ZAR, LAT		Leucoporus brumalis	823	ZAR, LAT
	eristata, f. curta	156-1	ZAR		floccipes	824-a	VIR
	v. bicolor	156-d	BOL, LOB, LAT, ZAR		arcularius	825	LOB, LAT, ZAR
	cinerea	166	ZAR		Favolus europaeus	827	ZAR
	vermicularis	173	LAT		Spongipellis spumeus	828	LAT
	pustularis	201	ZAR		Leptoporus tephroleucus	832-2	LAT
	fistulosa	204	ZAR		(Polyporus)		
	juncica	205	LAT		caesus	833	VIR
2D, 17B, 5B, 2	Corticium caeruleum	268	ZAR, LAT		albidus	839	ZAR
5F, 5	Peniophora livida	444	ZAR		dichrous	846	LAT
	Vuilleminia comedens	551	ZAR		adustus	848	LOB, ZAR
	Phlebia aurantiaca	556	BOL		Phaeolus schweinitzii	852	BOL, LAT, ZAR
	Byssomerulius corium	54 Rollán	LAT		rutilans	853	LAT
	Merulius tremellosus	559	LOB, ZAR		Coriolus pubescens	859	LAT
	papyrinus	560	ZAR		hirsutus	860	ZAR
	rufus	565	ZAR, LAT		versicolor	863	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
5F, 5	Gyrophana lacrymans	570	LAT		unicolor	864	LAT, ZAR
	Stereum hirsutum	594	BOL, LOB, LAT, ZAR		abietinus	867	ZAR, LAT
	insignitum	596	ZAR		Irpex violaceus	873	LOB
					lacteus	874	LOB, LAT
					Daedalea biennis	879	VIR, LAT

O.T.S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora	O.T.S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
	Lenzites				<i>sinuosus</i> f. <i>crispus</i>	1.128 f	ZAR
	<i>quercina</i>	880	BOL,LOB,LAT,ZAR		<i>lutescens</i>	1.130	BOL,COG,LOB,ZAR
	<i>betulina</i>	881	BOL,LOB,ZAR,LAT		<i>tubaeformis</i>	1.131	COG,LAT,ZAR,VIR
	<i>confragosa</i>	884-1	BOL,LOB		<i>v. lutescens</i>	1.131-a	ZAR,VIR,LAT
	Trametes				<i>infundibuliformis</i>	1.131-1	LOB,ZAR
	<i>cinnabarina</i>	887	BOL		<i>cibarius</i>	1.133	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR
	<i>odorata</i>	888	ZAR		<i>v. bicolor</i>	1.133-a	LOB,ZAR,LAT
	<i>gibbosa</i>	893	LAT,ZAR		<i>v. albidus</i>	1.133-b	ZAR
	<i>mollis</i>	902	ZAR		<i>v. amethysteus</i>	1.133-d	VIR
2D, 17B, 5F, 5	Ungulina			2D, 17B, 6, 1F	Hygrophorus		
	<i>fomentaria</i>	909	ZAR,LAT		<i>conicus</i>	1.142	LOB,ZAR,LAT
	<i>nigricans</i>	910	LOB,LAT,ZAR		<i>pumiceus</i>	1.147	BOL,LAT
	<i>fuliginosa</i>	916	LOB,ZAR		<i>coccineus</i>	1.148	BOL,LAT
	<i>betulina</i>	918	BOL,LOB,LAT,ZAR		<i>miniatus</i>	1.152	LOB
2D, 17B, 5F, 3	Ganoderma				<i>cantharellus</i>	1.153	LOB
	<i>lucidum</i>	922	LOB,COG,LAT,ZAR,VIR		<i>poitacinus</i>	1.157	ZAR
	<i>resinaceum</i>	924	LAT		<i>niveus</i>	1.171	BOL,LAT,ZAR,VIR
	<i>applanatum</i>	925	LOB,ZAR,LAT		<i>pratensis</i>	1.175	BOL,VIR
5	Phellinus				<i>russula</i>	1.185	LAT
	<i>ignarius</i>	931	LAT		<i>leucophaeus</i>	1.186	LOB
	<i>nigricans</i>	932	LOB		<i>pudonius</i>	1.189	ZAR
	<i>fulvus</i>	933	LAT		<i>agathosmus</i>	1.198	LAT
	<i>torulosus</i>	934	ZAR,LAT		<i>diehrus</i>	1.204	LAT
	Xanthochrous				<i>olivaceolus</i>	1.205	LOB
	<i>perennis</i>	946	BOL,LOB,ZAR,VIR		<i>aurantiosplendens</i>		
	<i>cinnamomeus</i>	947	ZAR		(R. Hüller)	Chettof 114	LOB
	<i>tomentosus</i>	948	ZAR		<i>hypohejes</i>	1.208	LAT
	<i>hispidus</i>	960	ZAR	1G	Schizophyllum		
2D, 17B, 5F, 2	Histulinia				<i>commune</i>	1.220	LOB,LAT,ZAR,VIR
	<i>hepatica</i>	1.006	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		Panellus		
6, 2	Boletus				<i>mitis</i>	1.236	LOB
	<i>strobiliceus</i>	1.050	ZAR		<i>stipticus</i>	1.237	LOB,LAT
	<i>felleus</i>	1.051	BOL,COG,ZAR,LAT		Geopetalum		
	<i>porphyrosporus</i>	1.052	ZAR		<i>nickenii</i>	1.253	LOB
	<i>cyaneus</i>	1.055	BOL,COG,LOB,ZAR,VIR		Panus		
	<i>castaneus</i>	1.056	BOL,COG,LOB,ZAR,LAT		<i>conchatus</i>	1.256	BOL,LOB,LAT
	<i>luridus</i>	1.057	BOL,ZAR		<i>radix</i>	1.257	LAT
	<i>erythropus</i>	1.058	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		Lentinus		
	<i>queletii</i>	1.059	LAT,ZAR		<i>figitrus</i>	1.259	LAT
	<i>satanas</i>	1.060	ZAR		<i>lepidus</i>	1.260	VIR
	<i>purpureus</i>	1.063	LAT		<i>edodes</i> (Mourá)	1.265	BOL
	<i>appendiculatus</i>	1.066	LAT		Pleurotus		
	<i>calopus</i>	1.068	BOL,ZAR,VIR		<i>cornucopiae</i>	1.268	LAT
	<i>albidus</i>	1.070	LAT,VIR		<i>pulmonarius</i>	1.269	ZAR,LAT
	<i>edulis</i>	1.071	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>ostreatus</i>	1.271	COG,LAT,ZAR
	<i>v. clavipes</i> (Peck)	Chettof 700	ZAR		Crepidotus		
	<i>reticulatus</i>	1.072	BOL,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>variabilis</i>	1.290	LOB,LAT,ZAR
	<i>aereus</i>	1.073	BOL,LOB,ZAR,LAT		<i>subspheosporus</i>	1.292	ZAR
	<i>pinicola</i>	1.074	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR		<i>mollis</i>	1.300	LOB
	<i>scaber</i>	1.079	COG,LOB,LAT,ZAR,VIR	2D, 17B, 6, 1E	Marasmius		
	<i>carpini</i>	1.080	BOL		<i>androsaceus</i>	1.310	LAT,ZAR
	<i>duriaculus</i>	1.082	ZAR		<i>rotula</i>	1.320	BOL,LAT,ZAR
	<i>aurantiacus</i>	1.084	LAT		<i>bulliardii</i>	1.321	ZAR
	<i>parasiticus</i>	1.086	ZAR,VIR		<i>oreades</i>	1.328	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR
	<i>chrysenteron</i>	1.088	BOL,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>albacus</i>	1.333	ZAR
	<i>v. versicolor</i>	1.088-a	ZAR,VIR		<i>camealis</i>	1.340	ZAR,LAT
	<i>subtomentosus</i>	1.089	BOL,LAT,ZAR		<i>perforans</i>	1.342	ZAR
	<i>badius</i>	1.092	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>brassicolems</i>	1.344	ZAR
	<i>cramesinus</i>	1.093	BOL		<i>erythropus</i>	1.352-1	LOB
	<i>piperatus</i>	1.095	BOL		<i>dryophilus</i>	1.354	LAT,VIR
	<i>bovinus</i>	1.098	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>v. funicularis</i>	1.354-b	ZAR
	<i>granulatus</i>	1.103	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>confluens</i>	1.359	LAT,ZAR
	<i>melaneum</i>	457 Alessio	LAT		<i>peronatus</i>	1.360	BOL
	<i>lateus</i>	1.104	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		Collybia		
	<i>elegans</i>	1.107	LAT		<i>butyracea</i>	1.362	ZAR,VIR,LAT
	<i>viscidus</i>	1.110	ZAR		<i>maculata</i>	1.364	BOL,LAT,ZAR
	<i>quercinus</i>	457 Alessio	LAT		<i>fusipes</i>	1.365	BOL,LOB,ZAR,VIR,LAT
1R	Gomphidius				<i>platyphylla</i>	1.366	BOL,LAT,ZAR,VIR
	<i>viscidus</i>	1.115	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>conigena</i>	1.374	ZAR
	<i>helveticus</i>	1.116	ZAR		<i>esculenta</i>	1.377	ZAR,LAT
	<i>helveticus</i> (parasitado)	1.116-1	ZAR		<i>radicata</i>	1.379	BOL,ZAR
	por <i>Penicillium glaucum</i> Chettof 682				<i>imucida</i>	1.380	ZAR
	<i>roseus</i>	1.117	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>velutipes</i>	1.381	BOL,LOB,VIR
	<i>glutinosus</i>	1.119	LOB,ZAR		Mycena		
1Q	Paxillus				<i>amicia</i>	1.388	LAT
	<i>involutus</i>	1.121	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>iodolens</i>	1.406	LAT
	<i>panuoides</i>	1.122	LOB,LAT,ZAR		<i>seynii</i>	1.427	BOL,LAT,ZAR
	<i>atrotomentosus</i>	1.123	BOL,COG,LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>flavipes</i>	1.433	LAT
5A, 1	Cantharellus				<i>pelianthina</i>	1.434	ZAR
	<i>Craterellus cornucopioides</i>	1.126	LOB,LAT,ZAR,VIR		<i>pura</i>	1.435	BOL,LAT,ZAR,VIR
	<i>sinuosus</i>	1.128	LAT		<i>strobilicola</i>	1.441	ZAR

O.T.S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora	O.T.S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
	alcalina	1.450	ZAR, LAI		Macrocyttidia		
	inclinata	1.458	ZAR		cucumis	1.750	LOB
	polygramma	1.466	LAT		Rhodopaxillus		
	epipterygia	1.478	LOB, ZAR, LAI		nudus	1.752	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	haematopus	1.480	BOL		v. lilacinus	1.752-b	LAT, ZAR
	acutula	1.501	LAI		sordidus	1.753	ZAR
	lactea	1.505	ZAR, LAT		sacvus	1.754	BOL, LAT
	Omphalia				paniculus	1.756	BOL, LAI
	brevadolae	1.506	LOB		Clitopilus		
	cyathiformis	1.570	BOL, LOB, LAT, ZAR		prunulus	1.760	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
2D, 17B, 6, 1Q	Hygrophoropsis			2D, 17B, 6, 1I	Nolanea		
	aurantiaca	1.574	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		stauroporus	1.807	LOB
1D	Laccaria				maurinosus	1.808	BOL
	amethystina	1.577	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR	2D, 17B, 6, 1D	Entoloma		
	proxima	1.578	BOL, LOB, ZAR		aprilis	1.836	LAT
	bicolor	1.578-a	LOB, ZAR		lividus	1.842	BOL
	laccata	1.579	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		porphyrophaeus	1.850	LAT
	stratula	1.579-a	ZAR		ardosiacus	1.877	ZAR
	Clitocybe				corymbus	1.878	LAI
	hydrogramma	1.581	BOL	1M	Inocybe		
	deslot	1.590	LOB		dulcamara	1.893	ZAR
	suaevolens	1.597	BOL, ZAR		v. homomorpha	1.893-a	ZAR
	fragans	1.598	ZAR		cookei	1.895	ZAR
	dealbata	1.603	BOL, LAT, ZAR		fastigiata	1.900	BOL, LAI, ZAR
	rivulosa	1.604	BOL, ZAR, LAT		patoillardi	1.903	BOL
	caudicans	1.605	LAI		calamistrata	1.906	BOL
	phytophila	1.606	LAT, ZAR		appendiculata	1.934	ZAR
	conmata	1.608	LAI		fibrosa	1.976.1	ZAR
	alexandri	1.610	BOL, LAT		xanthomelanica	1.981	LAT
	nebularis	1.611	BOL, LAT, ZAR, VIR		grammata	1.989	ZAR
	odora	1.613	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		Nancoria		
	geotropica	1.615	ZAR, VIR		pellucida	2.024	ZAR
	infundibuliformis	1.616	BOL, LOB, LAT, ZAR		erinaceus	2.041	ZAR
	costata	1.617	ZAR		furfuracea	2.025	BOL, ZAR
	vermicularis	1.622	ZAR		Hebeloma		
	inversa	1.626	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		radicosum	2.041.1	BOL
	rubescens	1.631	LAT		versipelle	2.043.1	ZAR
	melica	1.633	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		sinapioides	2.050	ZAR
	v. solitaria	1.633-b	ZAR		cristuliniferum	2.057	BOL, LAT, VIR
	bulbosa	1.633.3	LAT	1M	Rozites		
	Leucopaxillus				caperata	2.064	LAT
	giganteus	1.635	BOL, ZAR		Cortinarius		
	leptoides	1.636	LAT		trivialis	2.067	BOL, ZAR
	paradoxus	1.638	LAT		elatio	2.072	LAT
1B	Melanoleuca				collinitus	2.073	ZAR
	vulgaris	1.650	LOB, LAT, ZAR		delibutus	2.080	ZAR
1D	Tricholoma				sebaceus	2.091	BOL
	rutilans	1.661	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		purpurascens	2.115	ZAR
	foetale	1.667	ZAR		glaucoopus	2.135	LAT, ZAR
	aurantium	1.668	LOB		paramoenolens	2.142	ZAR
	albobrunneum	1.669	BOL, ZAR, LAT		caerulescens	2.148	BOL
	epiosus	1.670	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		multiformis	2.158	ZAR
	flavobrunneum	1.671	BOL, LOB, LAT		v. herbarum (R. Hen-		
	pessundatum	1.673	COG		ry)	Chetto 467	LAT
	ustale	1.674	BOL, LOB		praestans	2.202	BOL
	ustaloides	1.675	ZAR, LAT		violaceus	2.220	COG, ZAR, LAT
	acerbum	1.678	BOL, LOB, LAT		fragans	2.223	BOL
	terreum	1.682	BOL, LOB, LAT, ZAR		albiviolaceus	2.224	BOL, COG
	orinuhens	1.685	ZAR		malicorius	2.277	BOL
	virgatum	1.687	BOL, ZAR		tophaceus	2.260	LAT
	equestre	1.690	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		cinnamomeus	2.279	BOL, LOB, ZAR
	lucatum	1.691	BOL, COG, LOB, VIR, ZAR		concinus	2.281	LOB
	portentosum	1.693	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		semisanguineus	2.282	COG, LOB, LAT
	sejunctum	1.694	LAT, ZAR		phoeniceus	2.283	LOB
	columbellia	1.695	BOL, LOB, LAT, ZAR, VIR		sanguineus	2.284	BOL, VIR, ZAR
	saponaceum	1.699	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		cinnabarinus	2.286	COG, ZAR
	album	1.701	BOL, ZAR		saturatus	2.323	ZAR
	groenense	134 Ceno	ZAR		castaneus	2.354	LOB
	inamoenum	1.702	ZAR		albidus (Peck) s/c		
	sulfureum	1.703	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		Europeus	(Moser)	LOB
	v. bulonium	1.703-a	ZAR		Galeria		
1C	Lyophyllum: algunas especies están clasificadas en la subfamilia de los Tricholomoideae, como por ejemplo el georgii que es un grupo del subgénero Sericella (2D, 17B, 6, 1D)				hypnorum	2.432	LAT
	georgii	1.719	ZAR, VIR, LAT		mycenopsis	2.435	LAT
	leucoccephalum	1.721	ZAR		marginata	2.449	BOL
	immundum	1.729-1	ZAR, LAT		Gymnopilus		
	agregatum	1.733	BOL, VIR, LAT		spectabilis	2.450	BOL, COG, LOB, ZAR, LAT, VIR
	v. loricatum	1.733-a	ZAR		penetrans	2.454	BOL, LOB, ZAR, VIR
	v. fumosum	1.733-b	LAT		hybridus	2.454-1	BOL
	rancidum	1.739	ZAR	1N	Pholiota		
	Nyctalis				mutabilis	2.465	BOL, LOB, ZAR, LAT
	asterophora	1.747	VIR		destruens	2.467	LAT
					squarrosa	2.472	BOL, ZAR, LAT
					adiposa	2.476	LAT

O.T.S.	Genero y especie	Ref. Floras	Agrupacion localizadora	O.T.S.	Genero y especie	Ref. Floras	Agrupacion localizadora
	aurivella	2.477	BOL		haemorrhoidaria	2.860	BOL, LAT, ZAR
	alnicola	2.482	LAT		silvatica	2.861	BOL, LOB, LAT, ZAR, VIR
	lenia	2.487	LAT		angusta	2.865	BOL, LAT, ZAR
	carbonaria	2.490	LOB		v. perreta	2.865-a	LAT
	scantha	2.490.1	ZAR		macrospora	2.868	ZAR
	Hypholoma				arvensis	2.870	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	capnoides	2.498	BOL, ZAR		silvicola	2.874	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	sublateritia	2.499	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		xanthoderma	2.877	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	fascicularis	2.500	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		melagriv	2.878	BOL, LAT
	Stropharia			1K	Phaeus		
	semiglobata	2.504	LOB, ZAR, VIR, LAT		erysimus	2.885	BOL, LOB, LAT, ZAR, VIR
	squamosa	2.504	ZAR		patricius	2.886	ZAR
	aurantiaca	2.504.1	BOL		nigroflavescens	2.889	ZAR
	rugosomaculata	2.506	BOL, ZAR		marinus	2.891	LOB
	coronilla	2.507	LAT, ZAR		tayssii	2.893.1	ZAR
	acrogena	2.511	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		leominus	2.894	ZAR
10	Agrocybe				cinerofuscus	2.915	ZAR, LAT
	praecox	2.535	LOB, ZAR, VIR		Volvaria		
	pallidosa	2.534	ZAR		speciosa	2.918	BOL, COG, LAT
	aegerita	2.536	BOL, LOB, LAT, ZAR, VIR		v. glaucophala	2.918.1	ZAR
	Conocybe				volvacea	2.920	LOB, LAT
	rickenii	2.557	ZAR		bombicina	2.926	BOL, VIR
	pubescens	2.566	LOB, ZAR	2D, 17B, 6, 1A	Amantia		
	ovalis	437 Cetto	ZAR		bouillieri	2.932	LOB
	Bolbitis				solitaria	2.933	BOL, ZAR
	vitellinus	2.580	BOL, ZAR, VIR		gilbertii	2.934	ZAR
2D, 17B, 6, 1P	Panaeolus				leptorhizoides	2.936	ZAR
	foeniculatus	2.584	LAT		valens	2.937	LOB, ZAR
	acuminatus	2.586	LOB		ovoides	2.938	BOL, COG, ZAR
	ater	2.589	LOB		phalloides	2.939	BOL, LOB, LAT, ZAR, VIR
	campanulatus	2.593	LOB, ZAR, VIR		verna	2.940	BOL, LAT, ZAR, VIR
	Psathyrella				typica	sin ref.	LOB
	substrata	2.600	LAT		lellaphiocospora	sin ref.	LOB
	stereoraria	2.605	LOB		strima	2.942	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	appendiculata	2.651	ZAR, LAT		s. alba	2.942.1	BOL, ZAR
	Psathyra				porphyria	2.943	BOL
	leucotephra	2.660	LAT		rubescens	2.944	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	candolleana	2.661	LOB, ZAR, VIR, LAT		v. annulatus	2.944.1	ZAR
	Lacrymaria				spissa	2.946	BOL, LOB, LAT, ZAR
	velutina	2.675	BOL, COG, ZAR, VIR		exelsa	2.947	BOL
	Coprinus				pantherina	2.949	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	plicatilis	2.681	BOL, ZAR		gemmata	2.951	BOL, COG, LOB, ZAR, VIR
	congregatus	2.691	ZAR		muscaria	2.953	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	disseminatus	2.704	LOB, ZAR		caesarea	2.954	COG, LAT, ZAR, BOL
	truncorum	2.710	ZAR		vaginata	2.956	BOL, COG, ZAR
	micaceus	2.711	BOL, LOB, LAT, ZAR, VIR		v. fulva	2.956.1	BOL, LOB, ZAR, VIR
	domesticus	2.712	LAT		v. alba	2.956.2	LAT, ZAR
	patouillardi	2.721	LOB		v. plumbea	2.956.3	LOB, ZAR
	niveus	2.726	LAT		v. argentea (Huisman)	Cetto 18	LOB, LAT, ZAR
	picaceus	2.741	ZAR		crocea	2.957	LAT, ZAR, VIR
	v. moura	sin ref.	LAT		umbrinolutea	2.959	ZAR
	v. parda	sin ref.	LAT	III	Russula		
	radiatus	2.745	ZAR		chloroides	2.970	LAT
	comatus	2.749	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		delica	2.971	BOL, LAT, VIR, ZAR
	atramentarius	2.752	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		nigricans	2.973	BOL, LAT, ZAR, VIR
	hemerobius	Cetto 419	LOB, ZAR		albionigra	2.974	BOL, ZAR
11	Cystoderma				densifolius	2.977	ZAR
	carcharias	2.756	BOL		viridescens	2.981	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	amianthinum	2.757	BOL, LOB		cyanoxantha	2.982	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	fallax	2.758	LAT		v. peltata	2.982.1	LOB, VIR
	cinnabarinum	2.760	ZAR		vesca	2.985	BOL, LAT, ZAR
	Lepiota				heterophylla	2.987	BOL, VIR
	acutesquamosa	2.772	COG		grisea	2.990	BOL, VIR
	cristata	2.786	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		öeruginosa	2.992	BOL, ZAR
	helveola	2.790	BOL, LAT		amoena	3.000	ZAR, VIR
	clypeolarioides	2.799	BOL, LAT, ZAR		violetipes	3.002	ZAR
	metalaespora	2.809	LAT		f. citrina	3.002.1	ZAR
	naucina	2.831	BOL, COG, LAT, ZAR, VIR		lepidia	3.004	ZAR
	rhacodes	2.832	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		terampelina	3.020	LOB, ZAR
	v. hortensis	sin ref.	BOL, LAT, ZAR		v. erythronopoda	3.020.1	ZAR
	exoriata	2.833	BOL, LOB, LAT, ZAR		vinosa	3.022	ZAR
	mastoidea	2.834	LAT		decolorans	3.024	BOL, LOB
	procera	2.836	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		claroflava	3.025	BOL
	konradii	2.837	BOL		olivacea	3.026	BOL, LAT, ZAR
	gracilentia	2.838	LAT		integra	3.031	LOB
12	Psalliota				nauseosa	3.035	LAT, ZAR
	edulis	2.840	LOB, LAT, ZAR		aurata	3.040	BOL, LAT, ZAR
	hispora	2.847	BOL, LOB, ZAR		turci	3.050	ZAR
	hortensis	2.847.1	LAT		v. amethystina	3.050.1	LOB
	campestris	2.848	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR		chamaeleontina	3.059	ZAR
	porphyrea	2.850	BOL		vitellina	3.062	ZAR
	langei	2.859	ZAR				

O.T.S.	Genero y especie	Ref. Floras	Agrupacion localizadora
	pseudointegra	3.065	ZAR
	mustelina	3.082	ZAR
	melliolens	3.084	ZAR
	puellaris	3.094	LAT
	cavipes	3.100	LOB
	atropurpurea	3.109	ZAR
	fragilis	3.112	ZAR, VIR
	v. smaragdina	3.112-a	ZAR
	emetica	3.120	BOL, LOB, LAT, ZAR
	v. silvestris	3.120-b	ZAR, VIR
	mairei	3.122	BOL
	sanguinea	3.130	BOL
	sardonia	3.137	BOL, LOB, ZAR
	queletii	3.139	BOL, LAT, ZAR
	torulosa	3.141	LAT
	gracillima	3.143	LOB
	ochroleuca	3.175	BOL
	sororia	3.187	ZAR
	foetens	3.188	LAT, ZAR, VIR
	v. minor	3.188-a	ZAR
	laurocerasi	3.191	ZAR, VIR
2D, 17B, 6, 1H	Lactarius		
	piperatus	3.196	BOL, COG, LAT, ZAR, VIR
	pergamenus	3.198	LOB
	vellereus	3.199	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	controversus	3.202	BOL, ZAR, LAT
	chrysorrheus	3.203	BOL, COG, LAT, ZAR, VIR
	zonaroides	3.206	ZAR
	porninensis	3.207	LAT
	deliciosus	3.208	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	semisanguifluus	3.209	LAT, ZAR
	v. deterrimus	3.209-a	ZAR, LAT
	sanguifluus	3.210	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	tormentosus	3.211	BOL, LOB, LAT, ZAR
	flavidus	3.218	BOL, ZAR
	turpis	3.221	BOL, LOB
	rufus	3.241	BOL, LOB, ZAR, LAT
	fuliginosus	3.244	ZAR
	volemus	3.248	BOL, LAT, ZAR, VIR
	mutissimus	3.252	LAT
	sphagnus	3.255-a	ZAR
	quiescens	3.256	LAT, ZAR, VIR
	tabidus	3.262	ZAR
	camphoratus	3.264	LOB, ZAR, VIR
18, 6, 3	Mutinus		
	Caninus	3.300	ZAR
18, 6, 3	Phallus		
	impudicus	3.305	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
2	Clathrus		
	ruber	3.314	LOB, LAT, ZAR, VIR
1, 9	Rhizopogon		
	luteolus	3.332	LOB
	roseolus	3.333	LAT, ZAR
3, 3	Calvatia		
	caeleata	3.431	BOL
	excipuliiformis	3.436	LAT
	Lasiosphaera		
	gigantea	3.440	BOL, COG, LAT, ZAR
	Lycoperdon		
	erictorum	3.443	BOL, LAT
	perlatum	3.446	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
	umbrinum	3.447	BOL, LOB, ZAR, LAT
	pyriforme	3.450	BOL, COG, LAT, ZAR
	echinatum	3.453	BOL, COG, ZAR
	molle	3.454	BOL
	pratense (Pers.)	Lange 558	BOL, LAT
	Bovista		
	plumbea	3.466	BOL, COG, LOB, LAT, VIR
	Bovistella		
	radicata	3.471	LAT
	Myriostoma		
	coliforme	3.479	ZAR
	Geastrum		
	rufescens	3.482	ZAR
	pectinatum	3.493	LAT
	saccatum	3.504	COG, LOB, ZAR
2, 1	Scleroderma		
	aurantium	3.531	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	meridionale	3.531-1	ZAR
	geaster	3.532	COG, LOB
	verrucosum	3.533	BOL, LOB, LAT, ZAR, VIR
	polyzum	Bona 144	ZAR, LAT
	Pisolithus		
	tinctorius	3.535	BOL, LOB, LAT

O.T.S.	Genero y especie	Ref. Floras	Agrupacion localizadora
	Astreuus		
	hygrometricus	3.563	LOB, LAT, ZAR
5, 1	Crucibulum		
	laeve	3.564	ZAR, LAT
	Cyathus		
	nlla	3.570	ZAR, VIR
	striatus	3.572	LOB, ZAR, VIR, LAT
4, 1	Sphaerobolus		
	stellatus	3.581	LAT
2c, 13, 4, 6	Morchella		
	rotunda	3.602	COG, LOB, ZAR, VIR
	vulgaris	3.608	ZAR
	conica	3.611	LAT, ZAR, VIR
	costata	3.619	ZAR
	elata	3.620	ZAR, LAT
2C, 13, 4, 5	Verpa		
	digitaliformis	3.628	lat
2C, 13, 4, 5	Physomitra		
	infula	3.634	ZAR
	esculenta	3.635	ZAR
	Helvella		
	crispa	3.636	LOB, ZAR
	lacunosa	3.639	LOB, LAT, ZAR, VIR
	queletii	3.640	LAT
	sulcata	3.643	LOB, ZAR, LAT
	monachella	3.648	LAT
	atra	3.656	VIR
	Leptopodia		
	elastica	3.650	ZAR
4	Acetabula		
	vulgaris	3.668	LOB
	Leucomelas	3.673	LAT, ZAR
4	Winella		
	auricula	3.676	ZAR
4	Macropodia		
	macropus	3.678	LAT
	Rhizina		
	inflata	3.679	LOB, ZAR
4	Dioscitis		
	venosa	3.682	ZAR
3	Aleuria		
	vesiculosa	3.686	ZAR
	repanda	3.694	LAT
	violacea	3.701	ZAR
	varia	3.703	LOB, ZAR, LAT
	Galactinia		
	badia	3.720	LAT
4	Sarcosphaera		
	coronaria	3.742	BOL, ZAR
	Picuria		
	leiocarpa	3.743	LOB
	Pachyella		
	barlaeana	3.754	ZAR
	Otidea		
	onotica	3.759	ZAR
13, 4, 4	Pseudotis		
	abietina	3.769	ZAR
4	Geopyxis		
	carbonaria	3.772	ZAR
	Peziza		
	aurantia	3.784	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR, VIR
7	Sarcoscypha		
	coccinea	3.799	LOB, LAT, ZAR
	Pseudoplectanum		
	Nigrella	3.805	ZAR
3	Ciliaria		
	crucipila	3.844	LOB
	trechispora	3.846	ZAR
	scutellata	3.855	LOB, ZAR, LAT
2C, 13, 4, 3	Cheylimenia		
	stercorea	3.854	LOB, LAT
4, 3	Mitrella		
	paludosa	4.048	ZAR
2, 7	Leotia		
	lubrica	4.053	BOL, LOB, LAT, ZAR, VIR
6	Calycella		
	citrina	4.100	ZAR
	Lambertella		
	Phialea	(n.: 1.959 pend. clasif. Mme. Candoussau)	ZAR
	echinophila	4.213	LOB, LAT, ZAR
	firma	4.214	ZAR
	Neobulgaria		
	pura (Fr) Petrak	Chetto 1.227	LAT

O.T.S.	Género y especie	Ref.Floras	Agrupación localizadora	O.T.S.	Género y especie	Ref.Floras	Agrupación localizadora
	<i>Beloniidium</i>			11,000	<i>Onygena</i>		
	<i>josselandi</i>	4,307	ZAR		<i>equina</i>	5,323	ZAR
12,2,0	<i>Dusyscypha</i>				<i>Bertia</i>		
	<i>nivea</i>	4,314	ZAR		<i>moniformis</i>	5,302	ZAR
	<i>Claviceps</i>				<i>Elaphomyces</i>		
	<i>purpurea</i>				<i>granulatus</i>	5,325	LAT,ZAR
	<i>Stictis</i>			1,3B,0,0	<i>Lycogala</i>		
	<i>ilicina</i>	4,691	ZAR		<i>epidendrum</i>	9,030	BOL,ZAR,LAT
	<i>Cordyceps</i>				<i>Reticularia</i>		
	<i>militaris</i>	5,021	LOB,LAT,ZAR		<i>lycopodon</i>	9,036	ZAR
	<i>capitata</i>	5,027	LAT,ZAR	5,0	<i>Amurochaete</i>		
3,0	<i>Hypomyces</i>				<i>terrestris</i>	9,147	LOB
	<i>deformans</i> (Fr) Maire Chetto 168		LOB,LAT,ZAR		<i>Stemonitis</i>		
12,2,0	<i>Nectria</i>				<i>fusca</i>	9,173	ZAR
	<i>cinnabarina</i>	5,058	LAT	0,0	<i>Leocarpus</i>		
	<i>Hypoxyton</i>				<i>fragilis</i>	9,234	LOB,ZAR
	<i>fragiforme</i>	5,174	ZAR	1,3B,0,0	<i>Fuligo</i>		
	<i>mutiformi</i>	5,179	ZAR		<i>cimera</i>	9,255	LAT
	<i>fusum</i>	5,182	ZAR		<i>septica</i>	9,259	ZAR,LAT
	<i>Xylophora</i>			0,0	<i>Physarium</i>		
	<i>hypoxyton</i>	5,192	LAT,ZAR		<i>bivale</i>	9,275	ZAR
12,2,0	<i>Diatrype</i>						
	<i>disciformis</i>	5,224	LAT				

Observaciones:

- El orden taxonómico superior (O.T.S.) seguido en esta relación, que por razones de espacio y respeto al número de órdenes de las distintas floras nos vemos obligados a codificar, se corresponde con los cuadros sinópticos de clasificación sistemática núms. 1 y 2, que publicamos en el Tárrelos n.º 25.
- La Ref. Floras, que se cita, está referida a la de 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.	
1.006	"Hymenomyces de France" de Bourdot & Galzin
1.050 a 3.266	"Flore Analytique" de Kühner y Romagnesi
3.300 a 3.586	"Gasteromyces" de Pilat
3.601 a 4.747	"Discomycetes" de Boudier y Grelet
5.000 a 5.592	"Ascomycetes" de R. W. G. Dennis
9.000 a 9.421	"Myxomycetes" de Martin y Alexopoulos

- Algunos de los nombres de géneros y especies facilitados por las Agrupaciones, ha sido preciso cambiarlos por sus sinónimos al objeto de hacerlos coincidir con los indicados en las floras que se citan. Otros, que no ha sido posible localizar su sinonimia o bien que no constan en las floras, se hacen referenciar con CHETTO, LANGE, SALVAT, BONA, IBERDUFERO, MOURA, nombres que indican los distintos autores y obras que los citan, haciendo constar asimismo el nombre de los micólogos determinadores, en aquellos casos que nos han sido facilitados o que buscamos directamente.
- Las abreviaturas BOL., COG., LOB., LAT., ZAR y VIR que se refieren, corresponden a las Agrupaciones federadas: "OS BOLOUROS" de For., "OS COGORROS" de Orense, "OS PAN DE LOBO" de María, "OS LACTOUROS" de Monforte de Lemos, "A ZARROTA" de Vigo y "VIRIATO" de Puentedeume, respectivamente, y cuyo gran esfuerzo recopilador debemos valorar y agradecer en alto grado.

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

CAMPESINO: ¡La cartilla de Ahorros más rentable, la tienes en tus CAMPOS en tus MONTES,... planta CASTAÑOS, NOGALES..., no te preocupes... de la lentitud en su desarrollo...! ¡LA NOBLEZA DE SUS MADERAS...! ¡SON EL ORO... mayor de su RENTABILIZACIÓN...!!! ¡Tan sólo sus frutos ya te pagan la inversión en vida, y a tus NIETOS la mayor rentabilización...! Y a tus semejantes el DISFRUTE Y SALUD por la NATURALEZA!!!.

CAMPESINO: Haz de tus propiedades FUENTES DE SALUD Y RIQUEZA... ¡PLANTA ÁRBOLES NOBLES...! Ayudas directamente a rentabilizar tu HACIENDA y a la par, la SALUD GENERAL DE GALICIA...!!!

MICÓLOGO: A mayor abundancia de ÁRBOLES NOBLES en GALICIA, mayor calidad tendrás en la recogida de setas en el mañana, ayuda con tu conocimiento a difundir esta idea, con ello darás mayor riqueza a GALICIA y rentabilización del CAMPESINO... y como no, tu cesta vendrá del MONTE con setas más sabrosas...!

LABRADOR: Al plantar CASTAÑOS y NOGALES... por sus grandes "rodeiras"... dejarán crecer la hierba debajo... y evitarán en parte los incendios en el MONTE. Y aún tendrás parte de pastos y LA MAYOR RENTABILIDAD AHORRATIVA que ningún BANCO... ni GOBIERNO te dará...!!! ¡Mejora así tu "Hacienda"... mejora así tu SALUD...!!!

¿PRIMERA CITA EN ESPAÑA DE RUSSULA SEPERINA VAR. LUTEOVIRENS (BERTAULT ET MALENÇON)?

Por Carlos Monedero García

Una tarde de septiembre del año 1983 recibí la llamada telefónica de José Antonio Muñoz, premio Holanda-83 por su trabajo en micología, pidiéndome que me pasara por la Sociedad Micológica Baracaldo con el fin de analizar unos ejemplares de una rara russula que había dejado allí un desconocido aficionado a la micogastronomía.

Una vez reunidos en Baracaldo, nos dedicamos a observar detenidamente aquellos seis extraños ejemplares. Muy pronto nos dimos cuenta que nos encontrábamos ante todo un hallazgo micológico. La carne de los ejemplares, fuertemente oxidada en su interior, nos recordaba a individuos del grupo *Nigricantinae*; sin embargo, sus láminas provistas de un bello tono amarillo-azulado, y su cutícula de un color verdoso-oliváceo, nos hacía pensar en una *Genuinae* típica. El desconocido recolector, antes de marcharse, le indicó a José Antonio que los había recolectado en un bosque mixto de robles y encinas en el Valle de Mena (Burgos).

Después de algunas horas de trabajo en mi laboratorio casero, obtuve datos macro y microscópicos con el fin de poder clasificar la especie. Utilizando la extraordinaria obra de Romagnesi, "*Les Russules d'Europe*", no conseguí nada positivo. Recurrí a José Luis García Alija, poseedor de una amplia bibliografía micológica. Con los datos que, telefónicamente, le aporté, pronto consiguió encontrar la clave. En el boletín de la Sociedad Micológica Francesa, tomo 94, fascículo 1.º, año 1978, en la página 24 se hace referencia a la *Russula seperina* var. *luteovirens* (Bertault et Malençon), recolectada cerca de Tánger, y que parece coincidir, a grandes rasgos, con nuestra especie.

Con el fin de confirmar este hallazgo micológico, José Antonio Muñoz envió al Dr. Francisco De Diego Calonge las descripciones completas, así como el material desecado (*exsiccata*), sin que hasta la fecha, y por razones ignoradas, hayamos tenido notificación de la recepción del material por parte del Dr. Calonge.

Dado el interés micológico de esta russula, creemos pueda ser primera cita en España, se exponen, a continuación, todos los datos de los que actualmente disponemos sobre la referida especie:

SOMBRERO:

53-104 mm, de diámetro. Al principio muy convexo, con leve depresión central, pronto plano-extendido, con la depresión más ancha y profunda. Consistencia bastante firme, sobre todo de joven. Margen delgado incurvado, regular. Cutícula muy separable, casi hasta el disco, subulsa o venado-reticulada hacia antemargen (ver a la lupa), color entre verdoso-oliváceo claro y verde caqui claro, disco pardusco, a veces salpicado de manchas claras.

LAMINAS:

Apretadas, subiguales, bifurcadas junto al pie, intervenadas, emarginadas, rígidas, friables, obtusas en el margen, al principio amarillo-azuladas, luego ocráceo-amarillentas, manchándose de tonos pardo-rojizos al herirlas, para acabar ennegreciendo más tarde. Arista entera y concolora.

Esporada: amarillenta, sin poder precisar tono debido a la escasa capa obtenida.

PIE:

(48-87/16-22) mm. Central, firme, rígido, curvado, evadido hacia las láminas, en ocasiones engrosándose hacia la base, que resulta redondeada, longitudinalmente rugoso, con grietas transversales, blanco, manchado de negruzco-grisáceo en las heridas o partes sobadas.

CARNE:

Compacta, firme, verde-oliváceo claro bajo cutícula, totalmente grisáceo-negruzca al corte, olor no percibido, sabor dulce que recuerda al de *Psathyrella candolleana*.

REACCIONES MACROQUIMICAS:

Reacción inmediata e intensa a la resina guaiaco. De verdoso a verdoso-grisáceo al sulfato de hierro (II). Carne rojizo-vinosa al fenol (2%). Pie de color rojizo-anaranjado vivo con formol. Pie rojizo con agua anilina. Pie violeta oscuro por el alfa-naftol. Cutícula de color naranja más o menos fuerte con KOH al 30%.

CARACTERES MICROSCOPICOS:

Esporas: 7-8, 5-(9)/6-7-(7,2) μ m, de subglobulosas a ovoidales, adornadas con espinas cónicas, más o menos obtusas, más o menos densas, las



Fig. 1.- Carpóforos

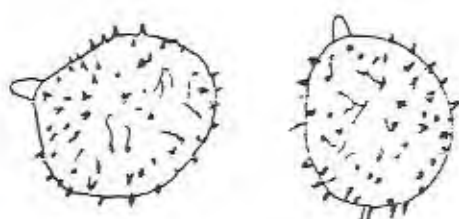


Fig. 2.- Esporas

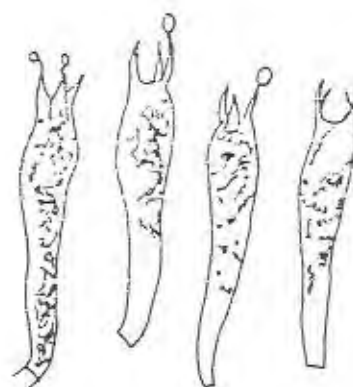


Fig. 3.- Basidios

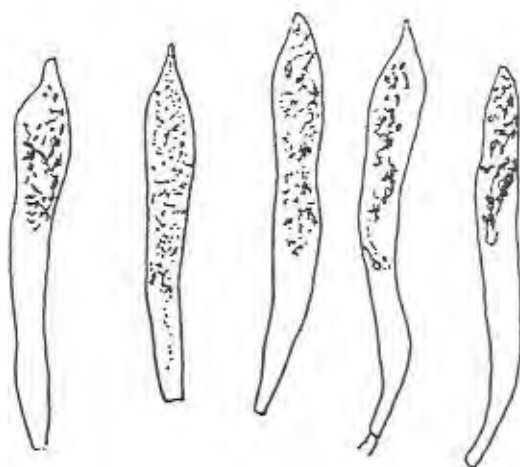


Fig. 4.- Cistidios

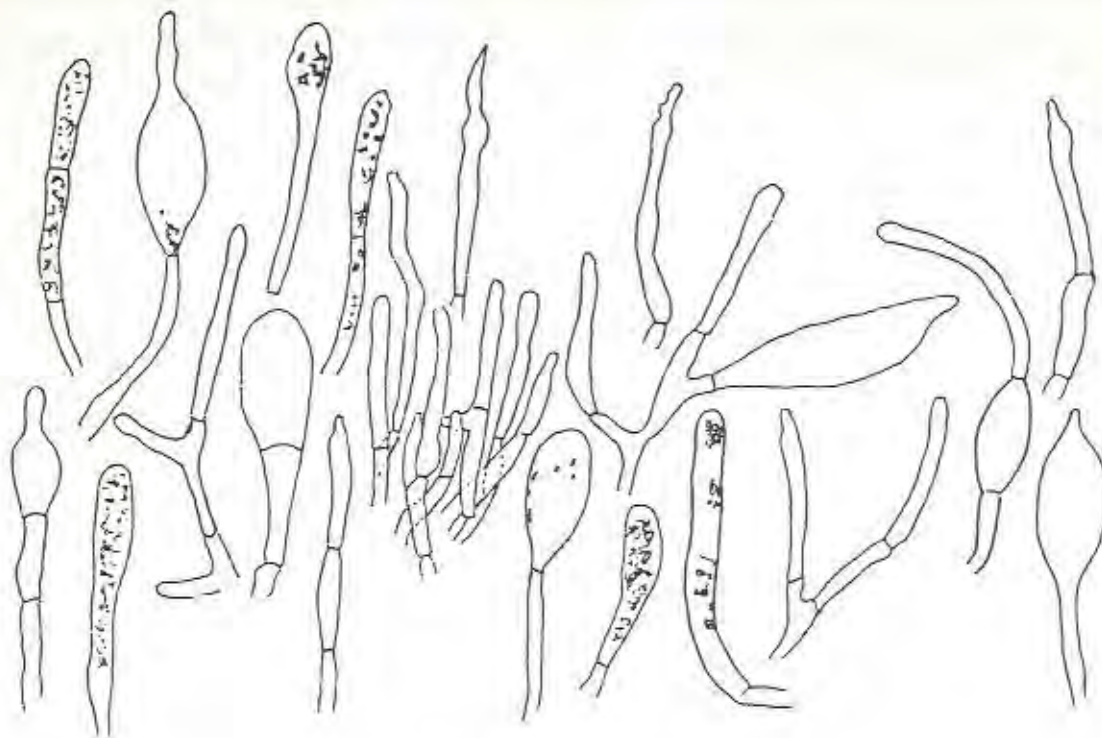


Fig. 5.- Elementos cuticulares

más altas no sobrepasan $1\mu\text{m}$, generalmente entre $0,6$ y $0,8\mu\text{m}$, casi siempre aisladas, en ocasiones unidas en breves crestas o por sutiles hilos conectivos muy dispersos. Mancha suprapical pequeña, $2,5-3,5/2\mu\text{m}$.

Basidios: $49,5-56/10,5-12\mu\text{m}$, tetraspóricos, con esterigmas de hasta $7\mu\text{m}$.

Cistidios: $56-90/6,8-12\mu\text{m}$, subcilíndrico-fusi-formes, apendiculados.

Cutícula: formada por: a) pelos cilíndricos, calibre $\times 3-4\mu\text{m}$, obtusos en la cima, algunos pocos con artículos hinchados de calibre $\times 6-6,8\mu\text{m}$. b) dermatocistidios polimórficos, algunos cilín-

dricos, calibre $\times 5-6,8\mu\text{m}$, tabicados, poco abundantes, otros hinchados, calibre $6,8-1,5\mu\text{m}$, algo más abundantes que los anteriores.

DATOS ECOLOGICOS:

Los ejemplares aquí descritos fueron recolectados en un bosque mixto de robles y encinas en el Valle de Mena (Burgos), altitud aproximada 400m ., presumiblemente en suelo calcáreo. Seis ejemplares. Septiembre de 1983.

OTROS DATOS:

Disponemos de diapositivas realizadas en casa y material seco (exsiccatas).

¡Rentabiliza o baixo Monte, as Ribeiras; con plantacións de madeiras nobres aproveitarás de forma axeitada, gañando saúde para a FAMILIA e saúde económica no mañán...!!! ¡Non hay Cartilla de Aforros..., dé máis rendimento.!!

Fáite socio da AGRUPACIÓN MICOLÓXICA da túa poboación, ou da máis perta, axudarás a manter limpa Galicia e aprenderás a encariñarte coa NATUREZA...!!!

CIUDADANO No esperes que con los MONTES QUEMADOS,... se podrá evitar la contaminación...; TUS PULMONES están HERMANADOS con el ÁRBOL, EL MONTE y el CAMPO...! ¡Lucha contra los INCENDIOS. ¡Denuncia al infractor al teléfono VERDE: 988-242424.

AYÚDANOS A DEFENDER LA NATURALEZA, hazte socio de la AGRUPACIÓN MICOLÓGICA de tu población, pide orientación a la FEDERACIÓN GALEGA DE MICOLOXÍA. C/ Eduardo Iglesias, 12. VIGO 2. Pont.

MATERIAL NECESARIO PARA EL ESTUDIO DE LOS ASCOMYCETES

Por A. Carlos Aranda Jimenez Premio Holanda de Micología

PARTE I

Es obvio que esta difícil clase de hongos necesita una serie de medios bastante especializados, que no son absolutamente necesarios en otros hongos, como los Basidiomycetes, a no ser que nos dediquemos a estudios genéricos muy complejos. Esos medios necesarios son:

- una lupa triocular o en su defecto binocular
- un microscopio biológico de unos 1000 aumentos
- material de laboratorio como es: portaobjetos, cubreobjetos, microtomo, bisturí, aguja enmangada, reactivos, etc.
- una buena bibliografía, que será descrita en su capítulo correspondiente.

En el estudio de los Ascomycetes, su descripción se sustenta en dos capítulos fundamentales:

- una **descripción macroscópica** en la que se haga constar la forma, color, dimensiones, hábitat y tipo de ascocarpo.
- una **descripción microscópica** que describa ampliamente (forma, dimensiones, reacciones típicas, etc.) las ascas, esporas, parafisos, pelos marginales y, en algunos casos, el tipo de células que constituye el tejido plectenquimatoso.

Para la descripción macroscópica es imprescindible disponer de una buena **lupa triocular**, ya que la mayoría de los Ascomycetes poseen unas dimensiones sumamente pequeñas que hacen muy difícil su estudio a simple vista.

Una lupa triocular consta de dos oculares de diez aumentos, unas lentes a modo de objetivo con las que conseguimos una perfecta visión tridimensional del hongo, un mando que regule los

aumentos requeridos y un tercer ocular, cuya misión es de acoplarse con una cámara fotográfica para obtener fotografías.

La lupa con la que trabajo es una Nikon binocular, que posee unos oculares de 10x y el mando regulador de los aumentos va de 0,7x a 3x. Los aumentos reales se obtienen multiplicando por 10, el valor que hayamos seleccionado en el mando correspondiente. Así, por ejemplo, si tenemos el mando colocado en 3x, obtenemos un aumento real de 30, que es lo máximo que puede alcanzar la citada lupa con los oculares de 10x:

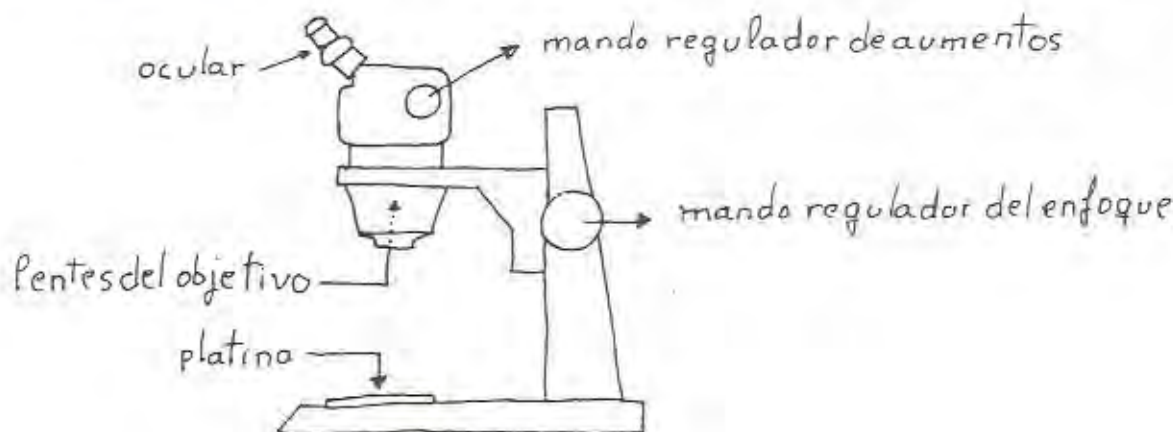
La razón de no haber adjuntado fotografías al presente trabajo, radica precisamente en no haber dispuesto de una lupa triocular y de un buen equipo de fotografía, debido al elevado coste de estos materiales. En sustitución de esas fotografías, he dibujado la mayoría de las especies en blanco y negro, para destacar sus detalles más importantes.

Con la lupa binocular podemos apreciar los más sutiles detalles en cuanto a forma, color y dimensiones de un Ascomycete.

Sin embargo, taxonómicamente hablando, lo más importante es la descripción microscópica, para la cual es imprescindible la utilización de un **microscopio biológico**. El microscopio que utilizo es un Kiowa modelo TRB - KE triocular, de hasta 1500 aumentos con iluminación Köehler.

Conocer el microscopio y saber manejarlo es fundamental para clasificar Ascomycetes, ya que un buen uso del mismo nos dará mejores resultados y, por consiguiente, nos facilitará la clasificación.

El microscopio que utilizo tiene cuatro objetivos: 4x, 10x, 40x y 100x (de inmersión). Posee



además dos oculares de 10x y otros dos de 15x. Los aumentos se obtienen multiplicando el valor del objetivo por el del ocular.

Para microscopía de Ascomycetes, el objetivo que uso es el de 40x y un ocular de 10x, es decir, suelo trabajar a 400 aumentos. Sin embargo, hay ocasiones en las que es necesario tener más aumentos como, por ejemplo, observar retículos y granulaciones en esporas o en especies con ascas y esporas muy pequeñas. Para estos casos, utilizo el objetivo de inmersión de 100x y el ocular de 10x. A veces, utilizo el ocular de 15x. Para el objetivo de 100x es necesario intercalar entre la lente y el cubreobjetos una gota de aceite de inmersión, para evitar que la luz se refracte. Es importante que después de utilizar este objetivo limpiemos el aceite con xilol, para evitar que el objetivo resulte dañado. Al realizar una preparación, suele ocurrir que los elementos que queremos observar no están totalmente perpendiculares a la luz. Por esto, suelen aparecer desenfocados. Para corregir este defecto, para describir bien el elemento a observar, hay que jugar con el ajuste macro o micrométrico, hasta conseguir observar la totalidad del elemento, aunque sea por etapas.

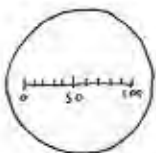
La observación microscópica nos ofrece una visión bidimensional. Sin embargo, los elementos de un ascomycete son tridimensionales, debido a lo cual no podemos observar la totalidad del elemento de un sólo vistazo. Un ejemplo de esto, es la observación de la decoración de una espora:



De este resultado deducimos que la espora es así:

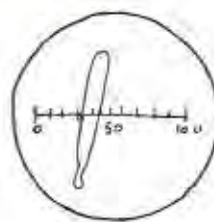


Aparte de los oculares normales, el microscopio tiene también un ocular de 10x que dispone de una escala que nos sirve para obtener datos numéricos en el estudio de los Ascomycetes. La escala es así:

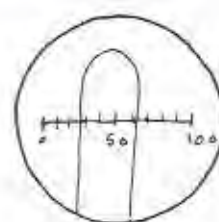


Cada división corresponde a una micra si estamos a mil aumentos. Si trabajamos a 400 aumentos, el valor que obtenemos en la medición x hay que multiplicarlo por dos y medio (2,5) para obtener la dimensión en micras. Si estamos a 100 aumentos multiplicamos por 16,16 y, si estamos a 40 aumentos, hay que multiplicar por 25,2. Debido a que trabajo normalmente a 400 aumentos, obtengo valores con cifras decimales. Es preferible esto, debido a que si trabajáramos siempre a 1.000 aumentos las ascas, sobre todo, se saldrían del campo de visión y

cometeríamos más errores que trabajando a 400 aumentos:

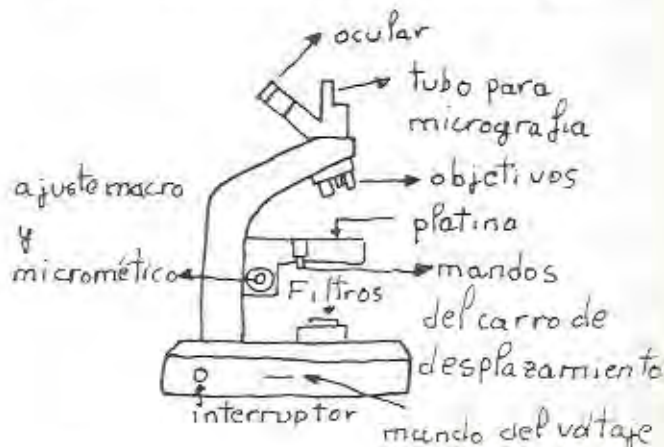


A 400

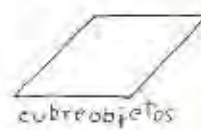
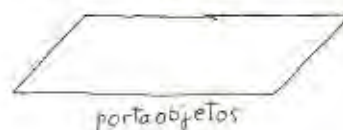


A1000

Veamos ahora un esquema del microscopio:



El microscopio biológico y la lupa triocular son los elementos más importantes en un laboratorio micológico. Sin embargo, son necesarios una serie de materiales accesorios, sobre todo, para una buena preparación histológica del material. De este tema, por su amplitud, y complejidad, hablaré en un próximo capítulo. En primer lugar, es necesario disponer de portaobjetos y cubreobjetos, con láminas de vidrio de diferente espesor. El **portaobjetos** es una lámina rectangular bastante gruesa y en la cual se deposita la muestra para su observación microscópica. Es mucho más grande que un cubreobjetos:



El **cubreobjetos** es una lámina cuadrada de vidrio de un espesor mucho menor que el del portaobjetos. El espesor estándar es de 0,17 mm. y es el que utilizo en mis preparaciones. El cubreobjetos tiene por misión cubrir la muestra depositada en el portaobjetos.

Para obtener buenos cortes de tejido no hay nada mejor que un **microtomo**. Sin embargo, debido a la dificultad y al elevado coste que supone su adquisición, no he podido disponer de él. A pesar de todo, creo que para microscopía de Ascomycetes no es imprescindible su uso, ya que con una buena cuchilla afilada (un **bisturí**, por ejemplo) y bastante maña y paciencia, pueden conseguirse buenos resultados, los cuales han hecho posible el presente trabajo.

Los cortes de tejidos, para su ulterior observación microscópica, en los Ascomycetes, varían según tratemos de un tipo de ascocarpo u otro. Por esto, después de conocer a fondo los diferentes elementos de un Ascomycete, veremos la problemática que supone cada caso en particular y su preparación microscópica.

En el trabajo de laboratorio, también utilizo una **aguja enmangada** o lanceta que sirva de apoyo al bisturí para separar con cuidado las partes de un Ascomycete, que sean interesantes. La lanceta es así:



También es necesario el uso de probetas, vasos de precipitados, etc., para preparar los distintos reactivos químicos. Para este fin, utilizo también una balanza de precisión, ya que estos reactivos químicos se encuentran en proporciones muy concretas que es necesario respetar para que tengan eficacia. Por esto, la balanza es útil para obtener pesos exactos.

Otro apartado muy importante es el que se refiere a los diferentes **reactivos químicos** necesarios para la preparación histológica. Una vez obtenido el corte del Ascomycete, lo primero que se hace es depositarlo sobre el portaobjetos. Sin embargo, es necesario interponer entre porta y cubreobjetos un elemento cuyo índice de refracción de la luz sea muy aproximado al del vidrio.

Ese elemento se llama medio de montaje y, aparte de servir para evitar lo más posible que la luz sufra desviaciones, generalmente es interesante que coloree o haga reaccionar de determinada manera a la muestra de Ascomycete.

Los reactivos químicos que utilizo son:

- **colorantes:** sirven para teñir la muestra de Ascomycete, de un determinado color ya que la mayoría de los elementos de un Ascomycete son hialinos, como unidad aunque no en conjunto. El colorante que utilizo es el Rojo Congo en disolución amoniacal al 1%, que tiñe la muestra de color rojo.
- **reactivos químicos propiamente dichos:** con este título me refiero a aquellos compuestos químicos que reaccionan con algún componente de la muestra, dando un determinado

color si la prueba es positiva. El reactivo que utilizo es el Meltzer, cuya fórmula según R.W.G. Dennis es:

- yodo: 0,5 gramos
- yoduro potásico: 1,5 gramos
- agua destilada: 20 mililitros
- hidrato de cloral: 20 mililitros

La reacción más característica del Meltzer, y la más utilizada taxonómicamente hablando, es la de descubrir el carácter amiloide del asca, sobre todo, en su parte apical (opérculo y poro apical), dando un color azul oscuro muy fácil de descubrir. Este color azul se produce al introducirse el ión $-$, en los huecos de las espirales que forma la amilosa en disolución acuosa. El meltzer también tiñe de verde los granulos internos de algunos parafisos. Este es también un carácter muy útil en la clasificación de ciertos Ascomycetes.

- **amoníaco puro:** lo utilizo para aquellos Ascomycetes que tienen algún componente no hialino, cuyo color es importante conocer.
- **amoníaco al 10%:** es muy útil para regenerar el agua de los tejidos y, por consiguiente, la estructura macroscópica de los Ascomycetes que han sido desecados para su conservación. Su uso es muy sencillo y basta con sumergir el Ascomycete en un baño de amoníaco al 10% durante una hora o más, para conseguir excelentes resultados.

aceite de inmersión: sirve para evitar que la luz sufra alteraciones, en su camino hacia nuestra retina. Su utilización se basa en que índice de refracción es similar al del vidrio. Se trabaja con él cuando precisamos de un objetivo de 100x u objetivo de inmersión. Se deposita una gota del citado aceite sobre el cubreobjetos y después se coloca en su posición normal el objetivo de 100x de manera que la lente quede totalmente embebida en aceite. Este aceite, después de terminar el estudio microscópico, debe ser limpiado con un papel fino mojado con xilol, para evitar que la lente del objetivo quede dañada al secarse el aceite.

Como es lógico, también es necesaria una buena bibliografía que trate sobre los Ascomycetes. Este tema lo trataré en el capítulo que contiene la clave de los Ascomycetes estudiados y en capítulo de bibliografía.

CIUDADANO NATURALISTA: Cuando veas arrojar desde un coche cualquiera, la basura a los bordes de la carretera; toma su matrícula y lugar kilométrico como referencia; tienes a tu disposición el teléfono VERDE: 988-242424, con tu colaboración mantendremos limpia a GALICIA.

AFICIONADO MICÓLOGO: No arranques las SETAS, córtalas por el pedicelo; no destruyas el micelio, pues no tendrás SETAS en el mañana...!!

HÁGASE SOCIO DE LA AGRUPACIÓN MICOLÓGICA MÁS PRÓXIMA A SU LOCALIDAD, pide orientación a la FEDERACIÓN GALEGA DE MICOLOXÍA.

MICÓLOGO-NATURALISTA: Anota todos los nombres vulgares sobre setas, plantas y animales que vayas obteniendo, en tus salidas al MONTE, por favor manda los que recojas a la FEDERACIÓN GALEGA DE MICOLOXÍA. C. Eduardo Iglesias, 12. VIGO-2. Pont.

ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA EL ESTUDIO DE LOS ASCOMYCETES

PARTE II

Después de conocer qué es un Ascomycete y del material necesario para su estudio, vamos a centrarnos en aquellos caracteres de los Ascomycetes que tienen interés taxonómico y que sirven para introducirnos en las claves sistemáticas y, en definitiva, clasificarlos. Esos caracteres, en su gran mayoría, vienen referidos al ascocarpio y a sus componentes.

Estudio del ascocarpio

El ascocarpio está constituido por un himenio, que es el conjunto formado por ascas y parafisos, y por el tejido plectenquimatoso, formado por hifas, que sirve de protección y sostén al himenio.

Según se disponga el himenio con respecto al exterior, tenemos varios tipos de ascocarpos:

- **cleistotecio:** se llama así aquel ascocarpio cuyo himenio esté totalmente aislado del exterior, de manera que para que salgan las esporas, se tiene que descomponer o romper. Ver figura 1. Esto ocurre en el orden Coronophorales, como la *Bertia moriformis*.

Es muy similar a un peritecio, pero éste posee un ostiolo.



Fig. 1.- cleistotecio

- **peritecio:** es aquel ascocarpio con el himenio en contacto con el exterior gracias a una abertura llamada ostiolo. Esto ocurre, por ejemplo, en el orden Sphaeriales.

El peritecio puede presentarse aislado, o bien formando un grupo, a veces numeroso, rodeado de tejidos estromático como en *Diatrype disciformis*. Los peritecios pueden encontrarse en el margen de la superficie del estroma como en *Xylaria polymorpha* o bien pueden estar todos en el ápice del estroma como en *Poronia punctata*. Ver figura 2.



Fig. 2.- Peritecio

- **apotecio:** se llama así a aquel ascocarpio cuyo himenio se encuentra totalmente en contacto con el exterior. Ver figura 3. Sin embargo, pueden aparecer modificaciones en este apotecio debido a tendencias evolutivas que pretenden proteger más el himenio, favoreciendo la reproducción. Debido a esto aparece, sobre todo en Pezizales, una morfología parecida a los Basidiomycetes, estableciéndose así una hipotética línea evolutiva que procede sólo de observaciones morfológicas. Ver figura 4. Se tiende a proteger más el himenio dando así apotecios modificados en los ejemplares del orden Tuberales, en los que los pliegues y dobleces del himenio se han acentuado en extremo, dando formas parecidas a Gasteromycetes.



Fig. 3.- Apotecio

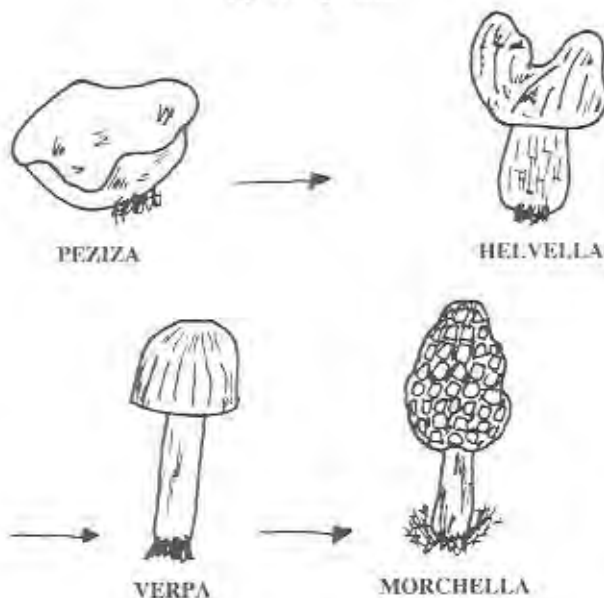


Fig. 4.- Línea evolutiva del ascocarpio

Estos tres son los ascocarpos más importantes. Sin embargo, en los Loculoascomycetes, o Ascomycetes con las ascas bitunicadas, tenemos ascocarpos que son característicos de ellos. Estos ascocarpos son:

- **pseudotecio:** es un peritecio que contiene ascas bitunicadas, como ocurre en el orden Pleosporales.

- **thyriotheций**: es un ascocarpo que consiste en una masa aplanada y oscura, que cubre algunos órganos de plantas. Esto sucede en el Hemisphaeriales.

Representantes de los dos anteriores ascocarpos no los he hallado. Los he puesto para que conste su existencia. Un tipo de ascocarpo de los Loculoascomycetes, del que sí he hallado representantes es el **hysterothecium**, que está caracterizado por ser un cuerpo negro de paredes finas, que suele tener forma de grano de café y está recorrido por una hendidura longitudinal, en la cual se encuentra el himenio. Este ascocarpo puede tener muchas variaciones en cuanto a forma, ya que, por ejemplo, algunos pueden ser más largos que anchos, otros más anchos que altos, etc. Yo he encontrado representantes del último tipo, incluidos en el orden Hysteriales. Ver figura 5.



Fig. 5. - Hysterothecium

Después de fijarnos con qué tipo de ascocarpo estamos tratando, es importante describir la forma, el color, las dimensiones y el hábitat.

Respecto a la **forma**, su definición depende muchas veces de la apreciación subjetiva del autor. Para el presente trabajo he adoptado una serie de tipos de formas que son:

- **estipitada**: llamo así a aquellos Ascomycetes que poseen dos partes bien diferenciadas: una parte superior, cabeza o sombrero, y un pie o estipe que sustenta la cabeza.

Ejemplos de esta forma son las Xylarias, Cordyceps, Morchellas, Helvellas, etc.

Dentro de las formas estipitadas podemos distinguir varias formas:

- **forma de porra**: también llamada forma clavi-forme. Ejemplos de éstos, son la Xilaria polymorpha y la Mitrula paludosa. Ver figura 6.



Fig. 6. - forma de porra

- **forma de copa**: el himenio está en disposición cóncava, que puede ser plana o convexa con la edad, y la parte superior se sustenta gracias a un estirpe más o menos evidente. Un ejemplo es el género Dasyscyphus. Ver figura 7.



Fig. 7. - forma de copa estipitada

- **otras**: hay Ascomycetes provistos de estipe cuya descripción macroscópica es particular como, por ejemplo, Morchellas, Helvellas, etc. Ver figura 8.



Fig. 8. - Leptopodia elástica

- **sésiles**: son formas desprovistas de estipe que pueden ser de varios tipos:

- **globosas**: tienen forma parecida a una esfera, es decir, redondeadas, como ocurre en las Nectrias, Hypoxilones, Daldinia, etc. Ver figura 9.

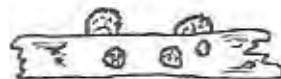


Fig. 9. - formas globosas

- **formas de copa**: tienen el himenio en disposición cóncava y no tienen estipe. Si se hacen aplanados o convexos se asemejan a discos, de costras, etc. Ejemplos de copas sin estipe hay muchos como Aleurias, Pezizas, etc. Ver figura 10.



Fig. 10. - formas de copa sésil

- **formas de costra**: si no adquiere el Ascomycete forma de copa y no es de formas redondeadas. Estos Ascomycetes pueden adquirir, a su vez, disposiciones que varían desde formas lenticulares como Hysterium angustatum (ver figura 11), formas de almohadilla, como Dyatripe disciformis (ver figura 12), etc.

También hay que reseñar que dentro de los Ascomycetes con forma de costra existen algunos, que yo no he recogido, que son simples manchas que aparecen sobre diversos órganos de plantas como Taphirinas, Ascocorticium, etc. Dentro de este grupo tendríamos también a los Loculoascomycetes con ascocarpo en forma de thyriotheций.



Fig. 11. - forma lenticular



Fig. 12. - forma de almohadilla

Hay que aclarar que las diferentes formas que ha definido no son más idealizaciones de las formas reales de los Ascomycetes. Así, cuando describa un Ascomycete diré: "... de forma más o menos globosa, o más o menos en forma de copa, etc.", ya que es difícil que ajusten totalmente a un modelo dado, que muchas veces depende de un autor en particular.

Respecto al **color** del ascocarpo, me he visto obligado a dar unas definiciones vagas, excepto en aquellos Ascomycetes cuya clasificación se basa en este detalle, como en las Otidea.

Si al hablar de las formas de los Ascomycetes decía que dependen, muchas veces, de la apreciación personal del autor, en relación con el color esta subjetividad es más acusada ya que los Ascomycetes, y los hongos en general, poseen colores y tonalidades muy variadas, que no se pueden encasillar en un tono determinado. Por esto, adelante que los colores descritos en el capítulo destinado a la descripción de especies, son fruto de mi apreciación personal, que pueden coincidir o no con otros autores. Además, la definición de un color varía mucho según sea el ejemplar joven o viejo, lo recojamos en tiempo seco o húmedo, etc. Por todo esto considero que el color no es un carácter taxonómico fundamental, aunque hay excepciones como el género *Otidea*, *Morchella*, etc. Otro aspecto de la descripción macroscópica de una Ascomycete es el que se refiere a sus **dimensiones**. Exceptuando algunos géneros como el *Xylaria*, es otro carácter que no considero muy importante. Esto no quiere decir que no deba constar en una completa descripción de la especie.

Las medidas de un Ascomycete constan de dos valores: anchura y altura, es decir, hago una descripción bidimensional. Así, cuando doy los valores 25 x 7 mm., estoy explicando que el Ascomycete en cuestión mide 25 mm. de alto por 7 mm. de ancho. Puede ocurrir, sobre todo en los Ascomycetes con forma de costra, que la altura no sea un valor significativo y sí lo sea la largura. Para solucionar este problema, el primer valor de la medida vendrá referido a la dimensión más grande y el otro a la segunda dimensión más grande, desechándose la tercera. Ver figura 13.

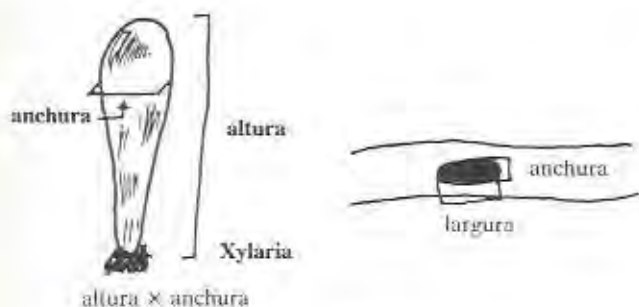


Fig. 13.- dimensiones

Del tema de las mediciones hablaré más profundamente al llegar a las mediciones microscópicas y estudiaré su problemática, ya que considero que esas mediciones son más importantes que las macroscópicas.

Estudio del asca

Seguidamente voy a tratar los caracteres microscópicos, que considero son los más importantes para clasificar un Ascomycete, en especial el estudio del asca.

Cuando las esporas están maduras y listas para salir al exterior, se produce el fenómeno de la dehiscencia o salida de esas esporas del asca. Esto sirve para distinguir varios tipos de ascas. Previamente hay que aclarar que hay dos clases de ascas según tengan una o dos paredes. Así, se distinguen:

- **ascas bitunicadas:** son aquellas ascas que tienen doble pared. La dehiscencia en estas ascas, según R.W.G. Dennis, se produce al desaparecer la pared exterior y al hincharse de agua la interna. Con esto se produce una "explosión" que esparce las esporas. Este tipo de ascas caracteriza a los Loculoascomycetes. Ver figura 14.



Fig. 14.- asca bitunicada

- **ascas unitunicadas:** son aquellas ascas que poseen una sola pared. Estas ascas caracterizan a los Euascomycetes. Según se produzca la dehiscencia en este tipo de ascas (el último), tenemos:
- **asca operculada:** la dehiscencia se produce gracias a un opérculo situado en el ápice del asca, como ocurre en el orden Pezizales. Ver figura 15.



Fig. 15.- asca operculada

- **ascas inoperculadas:** como su propio nombre indica, no poseen opérculo. La dehiscencia la pueden realizar de dos maneras:

• por un **poro apical** por el que salen las esporas, como ocurre en *Dyatripe disciforme*. Ver figura 16.



Fig. 16.— asca inoperculada

• puede suceder que el asca se **indehiscente** y no suelte las esporas hasta que no se produce la putrefacción de la misma.

La distinción entre un asca operculada y otra inoperculada no es difícil si tenemos la suerte de observar directamente la dehiscencia del asca. Cuando esto no es posible hay otros caracteres que nos permiten saber qué tipo de asca tenemos. Según mi propia experiencia la típica asca operculada tiene el ápice más o menos aplanado, debido a la presencia del opérculo. El asca inoperculada suele tener el ápice de forma más o menos conoidal, debido a la presencia del poro. También he podido observar que un asca operculada no tiene nunca septos en las esporas. Ver figura 17.



asca operculada



asca inoperculada

Fig. 17

Estos aspectos son ampliamente tratados por R.W.G. Dennis, el cual añade otros caracteres para distinguir entre un asca operculada y otra inoperculada. Particularmente, he observado los dos aspectos arriba tratados.

Siguiendo con el estudio del asca, el siguiente tema es la forma que adquiere esa asca. Aquí es donde los autores aplican sus propias observaciones y donde se pueden encontrar criterios dispares. Para este trabajo, he adoptado los siguientes tipos de formas:

— **cilíndricas**: si las paredes del asca son más o menos paralelas. En la mayoría de las ascas, sucede que al llegar al punto de inserción con las células de la base, la base del asca se atenua, es decir, se estrecha. Por eso diré que son cilíndricas atenuándose en la base. También ocurre que muchas ascas, al tener el ápice conoidal, se estrechan en esa zona, debido a lo cual diré cilíndrica atenuándose en el ápice,

como ocurre en muchos *Helotiales*. En las ascas operculares, como las de *Pezizales*, las paredes se encuentran paralelas incluso en el ápice. Ver figura 18.



Fig. 18.— asca cilíndrica

— **Claviformes**: o con forma de porra. Son ascas con las paredes no paralelas, en las que la zona del ápice es mucho más gruesa. Sin embargo, hay *Ascomycetes* cuya asca es claviforme y no tiene la parte gruesa en el ápice, sino que puede estar en el medio del asca. Un ejemplo de ascas claviformes es la *Spathularia flavida*. Ver figura 19.



Fig. 19.— asca claviforme

Hay ascas que pueden ser globosas, como en los *Tuberales*, que no son descritas por no haber podido recoger ningún representante de ese orden.

El número de esporas también es importante a la hora de estudiar un asca. Según esto, tenemos:

- **ascas octospóricas**: si tienen ocho esporas.
- **ascas tetraspóricas**: si tienen cuatro esporas.
- **ascas bispóricas**: si tienen dos esporas.
- **ascas multispóricas**: si tienen más de ocho esporas.

Podemos encontrar ascas con un número de esporas que no coincidan con los de arriba, pero son casos raros. Tengo que aclarar que los *Ascomycetes* que se estudian en este trabajo son octospóricos o multispóricos.

Otro dato importante es la colocación de las esporas dentro del arca. Debido a esto el asca se clasifica en:

- **uniseriada**: si las esporas están una a continuación de la otra, es decir, en fila india, como sucede en la *Peziza saniosa*. Ver figura 20.

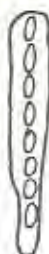


Fig. 20.- asca uniseriada

- **biseriada:** si las esporas se disponen por parejas, como ocurre en la *Tapesia fusca*. Ver figura 21.



Fig. 21.- asca biseriada

- **asca con las esporas paralelamente dispuestas:** si las esporas están todas a la misma altura y son paralelas entre ellas y con las paredes del asca. Un ejemplo de esto es la *Arachnopeziza nivea*. Ver figura 22.



Fig. 22.- esporas paralelas

- **multispóricas:** si las esporas están diseminadas en el interior del asca, sin orden aparente, como suele suceder con las esporas secundarias. Un ejemplo de esto es *Tympanis alnea*. Ver figura 23.



Fig. 23.- asca multiseriada

Puede ocurrir que las esporas no se dispongan perfectamente uniseriadas o biseriadas. Por esto diré irregularmente uniseriadas o biseriadas.

Muchas veces es interesante observar si el asca da reacción positiva al Meltzer en el ápice, para poder clasificar el Ascomycete. Esta experiencia es indispensable para introducirse en los Pezizales, por ejemplo.

Por último, respecto al estudio del asca, voy a tratar el tema de las dimensiones. Es indispensable, para clasificar un Ascomycete, saber entre que valores oscilan las medidas de un asca. Estas medidas son dos: largura y anchura. Ver figura 24. Las medidas del asca consisten en la obten-

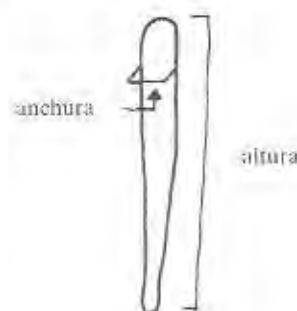


Fig. 24.- medidas

ción de un intervalo, fruto de una serie de mediciones. En los libros que manejo, he observado frecuentemente que los valores del intervalo de un Ascomycete, difiere según el autor que haya hecho las mediciones. Esto me induce a pensar que el tema de las mediciones está insuficientemente estudiado y que sería necesario un profundo análisis bioestadístico que nos proveyera de un modelo bioestadístico, valga la redundancia, para conocer las variaciones que puede sufrir un intervalo y preverlas. Este tema sería suficiente para un trabajo como el presente.

En el presente estudio he obtenido el intervalo en que se mueven los valores de un asca, gracias al estudio de las diferentes medidas que puede tener un asca, sin hacer numerosas mediciones, sino las necesarias para obtener el intervalo, sin pararme a comprobar que valores son más o menos frecuentes. Intento hayar valores distingos, debido a que las ascas que podemos observar no todas del mismo tamaño, ya que algunas son más jóvenes que otras y, además, como en cualquier organismo vivo, su tamaño no es fijo sino que oscila. El estudio bioestadístico que proponga nos daría información acerca de esas variaciones.

Estudio de la espora

Una vez estudiada el asca, voy a ocuparme de otro elemento muy importante en la clasificación de los ascomycetes, como es la espora.

Lo primero que se estudia con respecto a la espora es la **forma**. Como en el caso del asca, hay muchos tipos de esporas, según los autores. He adoptado las siguientes formas:

- **elíptica:** si su contorno es parecido a una elipse como ocurre, por ejemplo, en la *Xylaria polymorpha*. Puede ocurrir que no se a perfecta-

mente elíptica y entonces se dice que la espora es irregularmente elíptica. Ver figura 25.



Fig. 25.- Espora elíptica

- **esféricas o globosas:** si la espora es una esfera más o menos regular, como en *Scutellinia armatospora*. Ver figura 26.

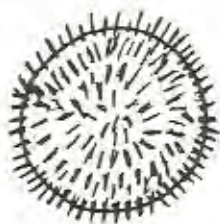


Fig. 26.- Espora esférica

- **fusiformes:** son parecidas a las esporas elípticas pero tienen los extremos bastante agudos, como ocurre en el *Hymenoscyphus calyculus*. Ver figura 27.



Fig. 27.- Espora fusiforme

- **filiformes:** son esporas muy delgadas, generalmente septadas como, por ejemplo, en *Arachnopeziza nivea*. Ver figura 28.



Fig. 28.- Espora filiforme

- **cilíndricas:** si los bordes de la espora son más o menos paralelos, redondeándose en los extremos, como ocurre con las esporas secundarias de *Cordyceps militaris*. Son parecidas a las esporas filiformes, pero la relación anchura largura es mucho mayor. Ver figura 29.



Fig. 29.- Esporas cilíndricas

- **alantoides:** son esporas con forma de salchicha, curvadas, como sucede en *Dyatrype disciforme*. Ver figura 30.



Fig. 30.- Espora alantóide

- **reniformes:** son esporas parecidas a las alantoides, pero son más gruesas y adoptando una forma de riñón, como en *Bulgaria inquinans*. Ver figura 31.



Fig. 31.- Espora reniforme

Otro aspecto digno de estudio, respecto a la espora, es la presencia de retículo, granulaciones, etc. Si una espora no posee ningún tipo de decoración se dice que es lisa, como en *Dasyscyphus virgineus*. El ver el retículo de una espora es difícil y requiere grandes aumentos. Taxonómicamente es importante, sobre todo, en el orden *Pezizales*. Un ejemplo de espora con retículo es *Melastiza chateri*. Ver figura 32.



Fig. 32.- Espora reticulada

Hay esporas que sólo poseen unas finas granulaciones, sobre todo en ejemplares adultos, que son oscuras al microscopio. Esto ocurre, por ejemplo, en *Leptopodia elástica*. Ver figura 33.



Fig. 33.- Espora granulada

La presencia de tabiques o septos dentro de una espora, es algo típico de ascas inoperculadas. Si una espora no posee esos tabiques se llama no tabicada. Un ejemplo de esto es la espora de *Peziza vesiculosa*. Si una espora posee tabiques, se llama tabicada, como ocurre con las esporas de *Microglossum viride*. Esos tabiques son siempre transversales. Ver figura 34.



Fig. 34.- Espora tabicada

Si una espora posee tabiques transversales y longitudinales se llama muriforme, como las de *Gloniopsis praelonga*. Ver figura 35.

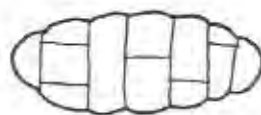


Fig. 35.- Espora muriforme

Hay esporas que tienen una estría longitudinal que no llega a la categoría de septo, como ocurre en *Hypoxylon fragiforme*. Ver figura 36.



Fig. 36.- Estriación

Las esporas, al ser elementos de resistencia, necesitan unos depósitos de los que alimentarse, que suelen contener materia grasa. A veces, esta materia se condensa y forma gúttulas oleaginosas. Una espora guttulada puede tener de una a múltiples gúttulas. Taxonómicamente hablando son importantes las gúttulas grandes que pueden ser centrales o polares. Ver figura 37. Estas gúttulas



Fig. 37.- Esporas guttuladas

grandes pueden estar rodeadas de gúttulas mucho más pequeñas que dan a la espora un aspecto punteado. Pueden existir sin la presencia de gúttulas grandes, como en *Hymenoscyphus calyculus*. Ver figura 38.



Fig. 38.- Gúttulas pequeñas

Las esporas, como la mayoría de los elementos de un Ascomycete, como unidad y al microscopio, suelen ser hialinos, es decir, transparentes e hialinos (sin color). Si se sospecha que una especie puede tener esporas coloreadas, es interesante observar el color de éstas, sin la interferencia de un colorante. Esto mismo se hace con los demás componentes de un Ascomycete, si se sospecha que pueden estar coloreados.

Respecto a las mediciones de las esporas, ocurre lo mismo que en el caso de las ascas, con las mismas características. Son mucho más pequeñas que el asca, normalmente, aunque hay casos en que son tan largas como el asca. Un ejemplo de esto es *Arachnopeziza nivea*.

También se busca la obtención de un intervalo en el que se muevan las dimensiones. Estas constan de largura y anchura. Ver figura 39. Si la espora es globosa lo que se mide es el diámetro,

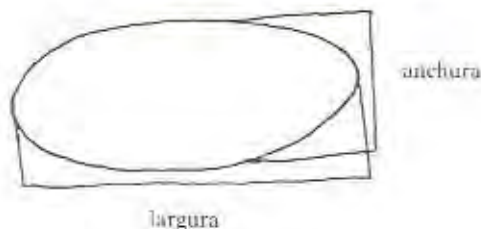


Fig. 39.- Medición de esporas

Estudio de los parafisos

El himenio de los Ascomycetes está formado por las ascas con sus esporas y los parafisos. Estos son hifas estériles que acompañan a las ascas para sujetarlas y darles rigidez. Los parafisos pueden tener la misma longitud que las ascas, pueden ser mayores o menores que ellas y, a veces, no están presentes en el himenio, como sucede en *Dyatripe disciformis*. Ver figura 40.

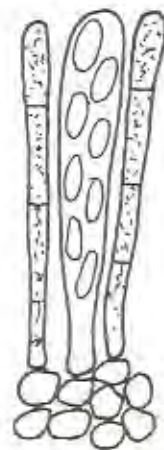


Fig. 40.- Himenio

A la hora de estudiar los parafisos, lo primero que tenemos que observar es su forma. Para el presente trabajo he considerado las siguientes formas:

- **cilíndricos:** si las paredes del parafiso son paralelos y tienen de anchura en el ápice más de cinco micras. Un ejemplo es *Helvella crispa*. Ver figura 41.



Fig. 41.- Parafiso cilíndrico

- **filiformes:** son unos parafisos cilíndricos, pero tienen menos de cinco micras de anchura en el ápice, como ocurre en *Tympanis alnea*. Ver figura 42.



Fig. 42.- Parafiso filiforme

- **ramificados:** si el parafiso se bifurca en varias direcciones. Pueden ser cilíndricos o filiformes. Un ejemplo es *Arachnopeziza nivea*. Ver figura 43.



Fig. 43.- Parafiso ramificado

- **lanceolados:** tienen forma más o menos clavi-forme, es decir, se atenúan en ápice y base, siendo el ápice muy agudo. Ver figura 44.

Dentro del estudio de la forma de los parafisos, es muy importante que nos fijemos en el tipo de ápice que poseen. He distinguido los siguientes tipos:



Fig. 44.- Parafiso lanceolado

- **inflado:** si la parte apical es sensiblemente más ancha que el resto del parafiso, como ocurre en *Orbilia coccinella*. Ver figura 45.



Fig. 45.- Parafiso inflado

- **incurvado:** si el ápice forma una ligera curva, dando aspecto de bastón, como ocurre en *Oti-dea bufonia*. Ver figura 46.



Fig. 46.- Parafiso incurvado

- **recto:** si el ápice no sufre alteración alguna en cuanto a grosor y dirección. Un ejemplo es *Peziza badia*. Ver figura 47.



Fig. 47.- Parafiso recto

- **espiralado:** si el ápice, además de curvarse, forma como espirales, como sucede en *Bulgaria inquinans*. Ver figura 48.



Fig. 48. - Parafiso espiralado

- **agudo:** esto sucede, casi siempre, cuando el parafiso es lanceolado. En este caso, el ápice termina en punta muy fina. Un ejemplo es *Dasyscyphus virgineus*. Ver figura 49.



Fig. 49. - Parafiso agudo

Algunos Ascomycetes pueden tener el ápice de sus parafisos envueltos en una sustancia gelatinosa de color muy marcado y diferente a los demás componentes celulares. Si sucede esto, se dice que los parafisos forman un *epitecium*, como ocurre en la *Rhizina inflata*. Ver figura 50.



Fig. 50. - Epitecium

Los parafisos, como cualquier otra hyfa, multicelulares. Esto se manifiesta por la presencia de tabiques ó septos dentro del parafiso. Debido a esto se distinguen dos tipos de parafisos:

- **septados:** si poseen tabiques ó septos dentro del parafiso, es decir, es multicelular, como *Cheilymenia stercorea*. Ver figura 51.



Fig. 51. - Parafiso septado

- **no septados:** si no poseen tabiques ó septos en el interior del parafiso, es decir, son unicelula-

res, como en *Heterosphaeria patella*. Ver figura 52.



Fig. 52. - Parafiso no septado

Hay veces que esos septos son muy pronunciados y la división entre célula y célula es muy evidente, como ocurre en el *Beoglossum nigrum*. Ver figura 53.



Fig. 53. - Estrangulaciones

La mayoría de los parafisos son hialinos, es decir, transparentes. Lo único que altera esta "coloración" es la presencia de granulaciones interiores, que pueden ser de color oscuro ó naranja, como ocurre en las tribus *Aleuriae* y *Ciliareae* de la familia *Humariaceae* del orden *Pezizales*. Estas granulaciones se tiñen de verde con Meltzer, en el caso de las dos tribus mencionadas.

Hay ocasiones en que estos gránulos se pueden confundir con las numerosas gúttulas oleaginosas que están dentro de muchos parafisos. Por esto, aunque diga que un parafiso es hialino, suelo pintarlo punteado debido a la presencia de esas gúttulas, que no hay que confundir con las granulaciones.

La medición de los parafisos es muy sencilla ya que consta de una sola variable, que es la anchura del ápice. Se realizan varias mediciones hasta conseguir un intervalo que englobe los posibles valores de la anchura. Hay un caso en el que no se mide el ápice: los parafisos lanceolados. En este caso se suele medir la región más ancha del parafiso. Ver figura 54.

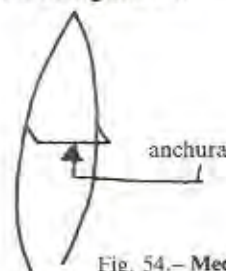


Fig. 54. - Mediciones

Una vez terminado el estudio de los elementos que pertenecen al himenio de los Ascomycetes, describiré otros elementos adicionales que suelen tener mucha importancia taxonómica.

Estudio de los pelos marginales

La mayoría de los Ascomycetes están desprovistos de pelos. Sin embargo, hay bastantes, sobre todo aquéllos con el ascocarpo en forma de apotecio, que presentan en el tejido externo una serie de pelos marginales. Los llamo así porque comienzan en margen de la copa (refiriéndome a Ascomycetes con el ascocarpo en forma de apotecio) para continuar por el excípulum.

Estos pelos pueden tener varias formas:

- **rectos:** si son más o menos enhiestos, no presentan ninguna ramificación y su ápice es agudo. Un ejemplo es el *Dasyscyphus cerinus*. Ver figura 55.



Fig. 55.- Pelos rectos

- **ramificados:** si presentan alguna bifurcación, como ocurre en la *Cheilymenia stercorea*. Ver figura 56.



Fig. 56.- Pelos ramificados

- **estrellados:** si presentan de forma de estrella, con un número de brazos variables, hecho que sucede también en la *Cheilymenia stercorea*. Ver figura 56'.

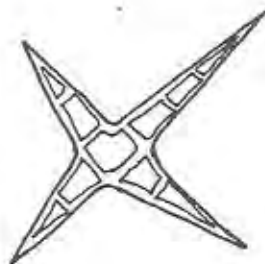


Fig. 56'. - Pelos estrellados

- El ápice de los pelos puede ser:
 - **obtusos:** si es más o menos redondeado, como en *Dasyscyphus virgineus*. Ver figura 57.



Fig. 57.- Pelo obtuso

- **agudo:** si el ápice acaba en punta. Un ejemplo es *Cheilymenia stercorea*. Ver figura 58.



Fig. 58.- Pelo agudo

Los pelos marginales presentan muchas veces gránulos adheridos, como en *Dasyscyphus*. Ver figura 59. Hay ocasiones en las que esos gránulos



Fig. 59.- Pelos complacas

se convierten en verdaderas placas, como en *Dasyscyphus fuscescens* var. *fagícola*.

Los pelos marginales suelen ser multicelulares, como sucede en *Scutellinia armatospora*. Ver figura 60. Hay ocasiones en las que son unicelulares, como en *Lasiobolus ciliatus*. Ver figura 61. Otro aspecto referente a los pelos marginales es el grosor de sus paredes que, a veces, es muy característico. Hay pelos de paredes finas, como en *Dasyscyphus virgineus*. Ver figura 57. También existen pelos de paredes gruesas, que son más numerosos que los anteriores. Un ejemplo son los pelos de la *Scutellinia armatospora*.

La gran mayoría de los pelos suelen tener las paredes de un color oscuro; por eso los suelo pintar sombreados. Sin embargo, *Lesiobolus ciliatus* tienen los pelos totalmente hialinos.



Fig. 60. Pelos multicelulares



Fig. 61. Pelo unicelular

Estudio del excípulum

El excípulum es el tejido plectenquimatoso que sustenta el himenio en aquellos Ascomycetes con el ascocarpo en forma de apotecio. Se le suele llamar también tejido externo.

Está formado por hyfas, cuyas células tienen un significativo valor taxonómico. Es uno de los caracteres más difíciles de estudiar debido a que requieren unos cortes histológicos bastante difíciles de obtener y de cuya problemática hablaré en el capítulo que trata la preparación histológica.

Un ascocarpo típico con forma de apotecio tiene forma de copa, que puede ser estipitada ó sesil. Ver figura 62. Dando un corte al carpóforo podemos observar el excípulum, como se ve en la figura 63. El excípulum puede estar formado por varios tipos de células.



Fig. 62. Apotecio



Fig. 63. Corte apotecio

Las que observado son:

- **globosas:** son de forma más ó menos esférica, como en *Tapesia fusca*. Ver figura 64.

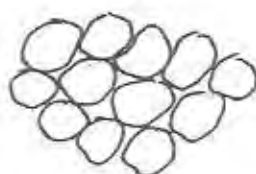


Fig. 64. Células globosas

- **prismáticas ó poligonales:** tienen forma alargada, como un prisma ó tienen las paredes formando figuras poliédricas. Un ejemplo lo constituye el excípulum de *Rutstromia firma*. Ver figura 65.



Fig. 65. Células prismáticas

- **alargadas:** bajo esta definición me refiero a aquellas hyfas con las células no diferenciadas en la propia hyfa, que suelen ser filiformes y forman marañas. Esto ocurre en *Bulgaria inquinana*. Ver figura 66.



Fig. 66. Hyfas filiformes

Hay ocasiones en las que de la superficie del excípulum sobresalen una serie de células que dan al tejido exterior un aspecto furfuráceo, como ocurre con la *Helvella crepa*. Ver figura 67.



Fig. 67. Hyfas salientes

Estudio del subiculum

El último aspecto que voy a estudiar es el subiculum.

Consiste en una aglomeración de hyfas de diferentes colores, generalmente oscuros. Pueden rodear a los peritecios y a los apotecios, aunque es más frecuente que rodee un apotecio, como sucede en *Tapesia fusca*. Ver figura 68.

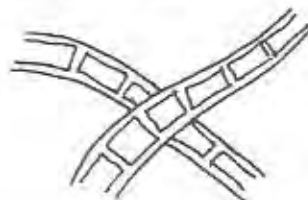


Fig. 68. Subiculum

El estudio del subiculum es importante, sobre todo, para diferenciar los géneros *Mollisia* y *Tapesia*, por ejemplo. El primero no posee subiculum y el segundo sí.

Se suele medir la anchura de las hyfas, que suelen tener las paredes celulares anchas, ya que son multicelulares y se estudia la coloración que tienen las hyfas que lo componen.

PREPARACION DE LOS ASCOMYCETES PARA SU OBSERVACION MICROSCOPICA

PARTE III

Los Ascomycetes son unos hongos que, salvo raras excepciones, casi imposibles de clasificar a simple vista. Debido a esto, la manera de hacer una preparación microscópica va a influir decisivamente en la clasificación de la especie.

Existen amplias y estupendas obras sobre técnicas de preparación microscópica. Sin embargo, no conozco ninguna que esté especializada en el tema de los Ascomycetes. Este capítulo es un resumen de mis observaciones y experiencias a la hora de clasificar estos hongos.

Cada tipo de Ascomycete tiene su particularidad a la hora de observarlo al microscopio. Por esto vamos a ver la problemática que plantea cada tipo de Ascocarpo que, básicamente son dos: apotecio y peritecio.

Observación de un apotecio

En un capítulo anterior hemos visto detalladamente lo que es ese tipo de ascocarpo. Básicamente se caracteriza por tener el himenio en total contacto con el exterior. Es decir, un apotecio tiene el himenio en la parte de "afuera" y es allí donde debemos buscar ascas, esporas y parafisos.

El apotecio más típico que podemos encontrar es en forma de copa sésil o estipitada. Normalmente, la obtención de cortes del himenio la suelo realizar a la lupa binocular, pero si la especie es lo suficientemente grande, se puede hacer a simple vista.

Si queremos observar el himenio de un Ascomycete en forma de copa con una cuchilla afilada, como un bisturí, raspamos con cuidado la parte de arriba (ver figura 1) hasta obtener unos



Figura 1

trozos que nos den un número de ascas, esporas y parafisos suficientes para empezar a clasificar la especie. Si, por ejemplo, las ascas son muy grandes, nos puede ocurrir que al microscopio las

veamos cortadas (ver figura 2), si el raspado lo hacemos muy superficial. Como se ve, no es necesario hacer cortes muy finos y precisos para poder observar bien el himenio, sin embargo, si el raspado o corte lo hacemos muy grueso, veremos las ascas y los parafisos totalmente apelmazados, siendo imposible su individualización y, por consiguiente, su estudio directo.



Figura 2

Una vez obtenidos los cortes, los depositamos en el cubreobjetos. Allí, con ayuda de la lanceta, vamos a proceder a un aplastamiento de los trozos obtenidos hasta conseguir disociarlos lo más posible. Esto lo hacemos con el fin de lograr que las ascas y los parafisos se suelten de su base. Este aplastamiento lo suelo hacer con el colorante ya empleado, es decir, he echado una gota de Rojo Congo sobre los trozos. Esto lo hago ya que en medio líquido es más fácil la disociación y además se favorece la penetración de colorante en los tejidos. Si los trozos que hemos conseguido del himenio son muy gruesos, con el bisturí y a la lupa, hay que intentar reducirlos lo máximo posible, troceándolo aún más.

Después de realizada toda esta operación se coloca el cubre y se observa al microscopio.

Si lo que queremos obtener del apotecio es un corte de excípulum, la cosa se complica, porque aquí, más que un raspado, lo que interesa es obtener cortes muy finos. Con un simple bisturí es difícil, no imposible, obtener esos cortes, sobre todo cuando el Ascomycete es muy pequeño. En este momento es cuando más falta haría un microtomo. Aparte de su difícil adquisición, creo que su utilización para los Ascomycetes sería muy complicada, debido a que el material hay que incluirlo en una resina para luego proceder a cortarlo. Con Ascomycetes grandes, tipo *Peziza*, esto es factible, pero con los pequeños, a mi modo de ver, es más complicado. Lo que suelo hacer es intentar dar cortes gracias a la lupa, que aunque no van a ser lo suficientemente finos, nos van a permitir observar la forma y dis-

posición de las células del excípulum y, en definitiva, su estructura interna (ver figura 3).



Figura 3

Si el apotecio que encontramos es modificado, debemos buscar el himenio en los alveolos, lábulos, etc., en los que se haya convertido el mismo. Estes es el caso de *Morchellas*, *Helvellas*, et. En éstos, el excípulum es, por así decirlo, la carne de Ascomycete. Si el apotecio presenta pelos en su excípulum, para observarlos sólo es necesario intentar arrancarlos desde su base, para lo que sirve un simple raspado del tejido externo.

Si el apotecio (también puede ocurrir en peritecios, aunque yo no lo he observado) está rodeado de subículum, sólo es necesario coger una muestra de esas hyfas, haciéndolo simplemente con la lanceta.

Observación de un peritecio

Bajo mi punto de vista, es el grupo de Ascomycetes más difíciles de observar al microscopio.

Un peritecio, como ya hemos visto, tiene el himenio protegido del exterior, con el que se comunica gracias a una abertura u ostiolo (ver figura 4). El problema que plantea este tipo de

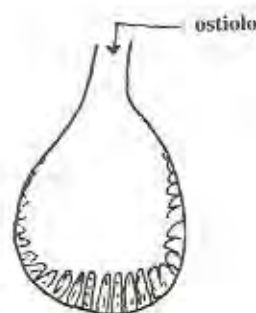


Figura 4

ascocarpo es su diminuto tamaño que casi nunca llega al milímetro. Hay que tener en cuenta que le himenio de un peritecio, sólo es una pequeña parte de todo su volumen, de manera que hay que buscarlo dentro de la pequeñez de su cobijo.

Una vez que hemos obtenido un cierto número de peritecios, sacados de la masa estromática que los envuelve, lo que suelo hacer es trocearlos para conseguir el himenio que muchas veces se manifiesta como una especie de baba blanca. Después del troceado y de haberlos embebido en colorante, se procede a su aplastamiento y disociación hasta que los pedazos queden lo más pequeños posible. Si en el caso del apotecio, el plastamiento era necesario, en este caso es más importante, ya que así conseguire-

mos que el himenio se "suelte" de las paredes internas del peritecio a las que está sujeto. Después, como siempre, colocamos el cubreobjetos y observamos al microscopio.

Si los peritecios, antes de su aplastamiento se sumergen cierto tiempo en amoníaco al 10%, conseguiremos que se reblandezcan aún más y sea más fácil su preparación. Esto lo suelo hacer ya que la mayoría de los Ascomycetes con peritecios suelen ser viejos o es muy difícil precisar su edad, con lo que están muy duros. Por esto, como medida "preventiva", aconsejo sumergirlos siempre en ese preparado, sobre todo si es material que ya ha sido desecado. El caso del ascocarpo cuyo himenio esté dispuesto en cleistotecio es similar al anterior y, para mí, no presenta ninguna variante. Además, sólo he recogido un cleistotecio, como es el de *Bertia moriformis*, por lo que creo que no es frecuente que nos encontremos con él.

La preparación de un hysterothecium es bastante sencilla. Nos tenemos que limitar a raspar en la hendidura longitudinal que caracteriza a estos Ascomycetes, para obtener buenos trozos de himenio. Tampoco es muy frecuente que nos encontremos con ellos.

Otros aspectos a tener en cuenta

El lector se habrá dado cuenta de que en cada ascocarpo he terminado la explicación de su preparación en el momento de colocar el cubreobjetos. Lo he hecho para ver más detenidamente lo que hay que hacer a partir de ese momento.

Uno de los mayores enemigos que nos podemos encontrar en una preparación es la presencia de burbujas de aire (ver figura 5).



Figura 5

Estas burbujas, al cabo del tiempo se van juntando hasta formar alguna tan grande que nos desplaza todo el material a observar, con lo que no están inmóviles para su medición. Además esas burbujas eliminan el componente líquido entre porta y cubre, con lo que la luz se desvía mucho más.

Para evitar esas burbujas hay que seguir los siguientes consejos:

- depositar lentamente el cubreobjetos sobre el líquido que contiene el material a observar, procurando hacer en ángulo (ver figura 6);
- eliminar el líquido que sobra en la preparación con ayuda de papel secante y presionando lige-



Figura 6

ramente el cubre, si es necesario. Con colocar el papel secante en uno de los bordes del cubre basta, ya que el líquido sobrante va al papel por capilaridad.

- procurar que al disociar el material no quede ningún trozo muy grande, ya que si no, el cubre no estará estable y dejará algún hueco por el que puede penetrar el aire, estropeándose la preparación al formar burbujas.

Cuando hacemos una preparación lo hacemos con algún colorante o reactivo, que ha sido el medio donde se ha disociado el material. Sin embargo, en muchos Ascomycetes, una vez hecha la preparación con Rojo Congo, tenemos necesidad de comprobar como reaccionan ante el Meltzer. Para no tener que hacer una nueva preparación, con el gasto de tiempo y de ejemplares de Ascomycetes que supone, lo que suelo hacer es colocar un par de gotas de ese reactivo en los dos bordes del cubreobjetos, para que penetre en el interior por capilaridad (ver figura 7). Hay que



Figura 7

advertir que esto se hace cuando ya se ha descrito todo el material y sólo nos queda por ver el dato de la reacción frente al Meltzer. Si no lo hacemos así corremos el riesgo de que la preparación se vuelva totalmente borrosa para apreciar sutiles detalles que son muchas veces necesarios. Sin embargo para observar el detalle en cuestión, no es importante la interferencia de los dos medios: colorante y reactivo.

Para finalizar este capítulo, hay que decir que la dificultad del estudio de los Ascomycetes radica en que no siempre se obtienen a la primera los resultados apetecidos, por lo que es necesario hacer varias preparaciones hasta conseguir clasificar el Ascomycete.

Fauna

Salvat

FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE

CONSERVACIÓN Y ARCHIVO DE LOS ASCOMYCETES

PARTE IV

Los Ascomycetes, como cualquier ser vivo, son organismos que disponen de un tiempo limitado de vida.

Cuando se estudian los Ascomycetes lo mejor es hacerlo cuando la especie está fresca, es decir, recién recogida. Sin embargo, después de estudiada hay que guardarla para que quede constancia de que lo que se ha clarificado realmente existe. Esto sirve para demostrar a cualquiera que se interese en una especie determinada que la hemos recogido y que está bien clasificada. También sirve para que aquellas especies que no se han clasificado en un momento dado puedan serlo al cabo del tiempo.

El problema de la conservación de Los Ascomycetes es el agua. Este es el elemento de descomposición por excelencia. Su eliminación supone conservar una especie por tiempo indefinido. Hay varias maneras de eliminar el agua como son la liofilización, congelación, etc. El método que he utilizado para conservar los Ascomycetes que se presentan en este trabajo es la desecación. Esto lo he realizado gracias a un horno de desecación. La temperatura que creo que es la idónea para desecar Ascomycetes es de 25° C. Por encima de esta temperatura, al ser organismos tan pequeños y delicados, se asan destruyendo todos sus componentes microscópicos. Por debajo de ese intervalo la desecación es muy lenta y el Ascomycete puede descomponerse.

La desecación al eliminar el agua, destruye el aspecto macroscópico del Ascomycete. Esto es lógico si pensamos que están formados en un 90% de agua. Sin embargo, esta desecación no destruye los caracteres microscópicos, con lo que la especie puede ser estudiada de nuevo.

Aunque una especie no se haya podido clasificar es conveniente describirla macroscópicamente antes de desecarla, porque luego, ese estudio no lo podríamos hacer correctamente.

Si deseamos estudiar de nuevo una especie, ésta la introducimos, durante más de una hora, en amoníaco al 10%. Este compuesto restituye gran parte del agua perdida y hacen que se recuperen completamente los caracteres microscópicos, aunque los macroscópicos no se recuperan del todo.

Como ya he dicho antes, después de clasificar los Ascomycetes hay que guardarlos para formar un herbario fúngico. Los ejemplares desecados se introducen en bolsas o cajas de papel. No es recomendable utilizar bolsas o recipientes de plástico, ya que conservan muy mal las especies desecadas. En la bolsa se pone un papel en el que consta el nombre genérico y el específico, de la especie, el lugar y la fecha de recolección, el hábitat en el que se encontró, el recolector y el número de catálogo. Este número de catálogo se extrae de un catálogo internacional titulado: "Ascomycetes. Clasificación según orden: 1.- por los Discomycetes de Boudier y Grelet editado por Le Clos de la Lande St. Sulpice de Royan 17200 Royan -Francia-. 2.- por otros Ascomycetes de R.W.G. Dennis editado por J. Cramer A.R. Gantner Verlag KG. FL. 9490 Vaduz -Alemania-. Este catálogo abarca los números 3601 - 5592.

Las bolsas con todos los datos se guardan en un archivo en el que se forma el herbario fúngico.

BIBLIOGRAFÍA EMPLEADA

Los dos libros que han sido básicos para la clasificación de especies son:

"Champignons de Suisse Tome I: Les Ascomycètes". J. Breitenbach & F. Kränzlin, 1981. Es una obra muy completa y muy útil debido a las estufas fotografías que posee.

"British Ascomycetes" por R.W.G. Dennis, 1978. Es una de las obras más exhaustivas y completas sobre los Ascomycetes. Es un libro básico para clasificar Ascomycetes debido a las claves que posee.

El resto de los libros los he consultado para consultar más que nada fotografías y algunos datos, contrastando los diferentes criterios:

- "Las setas. Manual práctico para el aficionado" por Mendaza Rincón y Díaz Montoya, 1980.

– “700 Pilze in Farbfotos” por Rose Marie Dähnecke & Abine Marie Dähnecke, 1982.

– “Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe” por Roger Phillips, 1981.

– “Guía de los hongos de Europa” por Bruno Cetto. Tomo 1, 1979; Tomo 2, 1980; Tomo 3, 1980; Tomo 4, 1983.

– Champignons du nord e du midi” por André Marchand; Tomo 1, 1971; Tomo 2, 1973; Tomo 3, 1975; Tomo 4, 1976.

– “Guía de campo de los hongos de Europa” por J. E. Lange / D.T. Lange / X. Llimona, 1976.

En la descripción de cada especie se puede ver en qué páginas están descritas de los dos primeros libros o de algún otro libro empleado.

Nota de la Federación Gallega de Micología:

El resto del trabajo de nuestro común amigo y colaborador Don A. Carlos Aranda Jiménez, dado el interés del mismo, se completará en la revista Tarrelos núm. 4.

ecología, salud y vida natural
integral

CUADRO SINOPTICO DE CAMPO			GÉNEROS CON LAMINAS DECURRENTES			GRUPO FICHA NUM. 1					
Géneros principales: Paxillus, Pleurotus, Clitopilus, Clitocybe, Leucopaxillus, Gomphidius, Hygrophorus, Camarophillus, Hygrocybe, Omphalina, Lyophyllum, Lentinus, Lentinellus, Acanthocystis.											
Características comunes: Carentes de anillo, volva y cortina Homogéneas Sombrero más bien carnoso											
LIGNICOLAS	Características comunes: Láminas apretadas y separables Forma de embudo, concha y rinón. Pie central, excéntrico, rudimentario o casi nulo										
	COLORES OCRACEOS			OTROS COLORES							
	PAXILLUS			PLEUROTUS		ACANTHOCYSTIS		LENTINELLUS		LENTINUS	
	OTS: 2D, 17B, 6, 1O			OTS: 2D, 17B, 6, 1G		OTS: 2D, 17B, 6, 1G		OTS: 2D, 17B, 6, 1G		OTS: 2D, 17B, 6, 1G	
	Láminas pardas al tacto Borde sombrero muy enrollado Carne blanda y ocrácea Esporada ocre			Láminas muy decurrentes Láminas con aristas no denticuladas Esporada blanca, fila claro, rosa o bien crema		Características comunes a PLEUROTUS Especie geogenius: Forma de trompeta u oreja lobulada (Sinónimo: Hohenbuehelia petaloidea)		Características comunes a PLEUROTUS Especie cornucopioides: Forma de embudo irregular Olor a anís		Características comunes a PLEUROTUS Especie lepidus Sombrero blanco con escamas pardas Habitat en traviesas ff.cc., postes, casas, etc.	
TERRICOLAS Y HUMICOLAS	Géneros que comprenden especies sin latex, especies de tamaños grandes, medianos y pequeños, especies con láminas escotadas, adnatas y decurrentes								LIGNICOLAS Y TERRICOLAS		
	Olor Fuerte a harina	Pie Central fibroso largo	Pie Central fuerte corto	Láminas muy decurrentes	LAMINAS SEPARADAS						
					velo glutinoso	ASPECTO CEREOS					
						Esporada blanca, pie central					
					sombrero y pie viscoso	pie fibroso	color vivo vistoso llamativo				
	CLITOPILUS (OTS: 2D, 17B, 6, 1B) Pie desnudo, central o excéntrico Espora rosada	CLITOCYBE (OTS: 2D, 17B, 6, 1D) Láminas blancas, delgadas, apretadas Láminas fácilmente separables Generalmente esporada blanca (C. nebularis esp. crema-ocre). Tóxicos Clitoc. blancos.	LEUCOPAXILLUS (OTS: 2D, 17B, 6, 1D) Robustos con aspecto Tricholoma/Clitocy. Láminas escotadas o adherentes/decurrent. Espora blanca	OMPHALINA (OTS: 2D, 17B, 6, 1R) Pequeñas clitocybes entre 0,5 y 2 cm. Láminas de blancas a amarillo y pardo grisáceas. Habitat musgo y bosque húmedo Atención a Collybia umbonata. L. 214	GOMPHIDIUS (OTS: 2D, 17B, 6, 1R) Sombrero muy viscoso Acusada decurrencia. Láminas separables Pie central. Esporada negruzca.	HYGROPHORUS (OTS: 2D, 17B, 6, 1F) Subgénero: Limacium	CAMAROPHYLLUS (OTS: 2D, 17B, 6, 1F) Sombrero no viscoso	HYGROCYBE (OTS: 2D, 17B, 6, 1F) Algunos con láminas libres	LYOPHYLLUM (OTS: 2D, 17B, 6, 1C) 1 sola esp. lignícola: ulmarium. Cutícula membranosa de color blanquecino, gris o pardo claro. Esporada blanca. Aspecto de Tricholoma. Espec. con tendencia a ennegrecer o azulear al frotamiento.		
FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA								Autor: Fernando Vidal Ocaña			

ENCINA
(*Quercus ilex*)

FICHA DE ARBOLES n.º 5

FAMILIA: Fagáceas

ETIMOLOGÍA: El nombre específico repite el nombre con el que los romanos denominaban a la encina.

HABITAT: Es una especie mediterránea, cuya área de distribución se extiende desde las costas meridionales de Europa a África septentrional.

DESCRIPCIÓN: Árbol que alcanza como máximo 25 m. de altura, con tronco en general poco elevado que puede alcanzar o superar el diámetro de un metro; copa amplia, oval y apretada. La corteza, gris y lisa en los ejemplares juveniles, en los viejos árboles se agrietan en pequeñas placas casi cuadradas. Las hojas (1), persisten durante dos o tres años, son simples, alternas y coriáceas; la lámina es muy variable con respecto a la forma y a las dimensiones, posee márgenes dentados y espinosos en los ejemplares jóvenes, enteros en los árboles adultos. El limbo es brillante en la parte superior mientras que en la página superior es de color blanco algodonoso debido a la presencia de pelos estelares que, al formar pequeñas cámaras aéreas fácilmente saturables de vapor de agua, limitan la transpiración. Es un mecanismo fisiológico de adaptación a las condiciones del clima mediterráneo. En (2), las flores. Las bellotas son pequeñas y una de sus mitades está muy cerrada en el interior de la cúpula formada por las escamas pilosas. Representan el alimento preferido de los cerdos. Éstos, al alimentarse de bellotas, su carne adquiere un aroma particular.



PROPAGACIÓN: Mediante semillas o por retoños radicales.

CONDICIONES DE CULTIVO: Crece también sobre sustratos calcáreos.

RIQUEZA MICOLÓGICA: Es el hábitat preferente, entre otras, de las siguientes setas: *Boletus aereus*, *amanita caesarea*, *Amanita Phalloides*, *Russula vesca*, *Russula cyanoxantha*, *Russula virescens*, *Cantharellus cibarius*, *Boletus edulis*, *Tricholoma piperatus*, *Sarcosphaera crassa*, etc.

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

HAYA
(*Fagus sylvatica*)

FICHA DE ARBOLES n.º 6

FAMILIA: Fagáceas

HÁBITAT: Es la especie forestal predominante en Europa central.

DESCRIPCIÓN: Es un árbol que alcanza hasta 30 m. de altura; posee copa densa, amplia, oval, corteza de color gris ceniza claro con estriaciones horizontales, e incluso manchas blanquecinas debidas a líquenes. Su madera, ampliamente utilizada en carpintería, encuentra también aplicaciones por su forma y color ligeramente rosado. Las hojas (1), ovales o elípticas, son enteras o ligeramente dentadas; en otoño adquieren una tonalidad amarillo marronácea o bien rojo oscuro y a veces persisten hasta el final del invierno siguiente. Las flores presentan sexos separados; mientras que las masculinas (2) se agrupan en amentos esféricos pedunculados, las femeninas (3) se reúnen a pares dentro de un involucre denominado cúpula. Al madurar, la cúpula encierra dos nueces (4).



PROPAGACIÓN: Se reproduce bien por semillas o bien por vía agámica; esta última se basa en la capacidad de emitir vástagos basales, para lo que la haya está particularmente dispuesta.

CONDICIONES DE CULTIVO: Prefiere los terrenos ligeros, bien drenados y posiblemente calcáreos, situados a una altitud variable según el lugar, entre 700 y 2.000 m.

RIQUEZA MICOLÓGICA: Es el hábitat preferente, entre otras, de las siguientes setas: *Phaeolepiota aurea*, *Lentinellus coqueatus*, *Amanita citrina*, *Tricholoma lascivum*, *Lactarius blennius*, *Russula lepida*, *Amanita imbrinolutescens*, *Limaecella guttata*, *Russula olivacea*, *Cantharellus amethysteus*, *Panus cochatus*, *Boletus porphyrosporus*, *Polyporus tuberaster*, *Helvella infula*, *Clavaria botrytis*, etc.

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Sr. Presidente de la Federación Gallega de Micología:

El abajo firmante D. _____

con domicilio en _____ de _____

solicita la suscripción ☐ como socio de esa Federación Gallega de Micología ☐ a la revista de su edición, por lo que le ruego a bien remitirme la información oportuna a tal fin.

Atentamente

Señálase con un (X) lo que sea de su interés.



PINO NEGRAL
(*Pinus nigra*)

FAMILIA: Pináceas

ETIMOLOGÍA: El nombre científico alude al color del follaje.

FICHA DE ARBOLES n.º 7

HÁBITAT: El área de distribución de esta especie es discontinua, separada irregularmente en islas: desde España hasta Crimea, desde Asia Menor hasta Austria, y desde Argelia a Marruecos.

DESCRIPCIÓN: En su acepción más amplia, el pino negral es un árbol que puede alcanzar hasta 40 m. de altura, muy longevo y resinoso, con tronco bastante recto, follaje denso y ramas verticiladas, dispuestas horizontalmente. La corteza, de color gris negruzco, se hunde y divide, en los árboles de más edad, en grandes placas grisáceas. Las hojas (1), lineadas, acuminadas, miden de 8 a 18 cm. de longitud, y se reúnen en haces de dos, de color verde oscuro. Los estróbilos (4), ovados y cónicos, se disponen solitarios o en grupos de 2 o 4. En (2) flores masculinas y en (3) flores femeninas. Esta descripción se adapta a la del *Pinus nigra* utilizado en sentido general, pero con este nombre se agrupan a una serie de pequeñas especies y razas geográficas; su morfología está determinada por el porte, la ecología y el área de distribución. Por lo tanto, pueden diferenciarse cuatro especies dentro del pino negral: *P. clusiana*, *P. laricio*, *P. nigricans* y *P. pallasiana*, y muchas subespecies.

PROPAGACIÓN: Mediante semillas, que son pequeñas y están provistas de una larga ala.

CONDICIONES DE CULTIVO: Se trata de pinos exigentes de una buena iluminación superior, y en cambio toleran la densidad lateral de otros ejemplares.

RIQUEZA MICOLÓGICA: Es el hábitat preferente, entre otras, de las siguientes setas: *Boletus luteus*, *Boletus edulis pinicola*, *Lactarius deliciosus*, *Lactarius sanguifluus*, *Tricholoma equestre*, *Tricholoma caligatum*, *Tricholoma portentosum*, *Tricholoma terreum*, *Tricholoma colossus*, *Russula cyanoxantha*, *russula vesca*, *Cantharellus cibarius*, *Cantharellus subcibarius*, *Cantharellus lutescens*, *Cantharellus tuabaeformis*, *Cratellus cornucupoides*, *Hydnum repandum*, *Helvella lacunosa*, *Boletus variegatus*, *Tuber aestivum*, etc.

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA



ABETO
(*Abies alba*)

FAMILIA: Pináceas

ETIMOLOGÍA: Deriva de la voz latina *abire*, marcharse, en el sentido del alejamiento de la copa del árbol del suelo debido a la gran altura que pueden alcanzar algunos ejemplares.

HÁBITAT: La especie vive en las montañas de Centro y Sur de Europa.

DESCRIPCIÓN: Puede alcanzar hasta 60 m. de altura, tronco recto y columnar, corteza lisa y blanca ceniza, provista de lagunas o vejigas resiníferas en estado juvenil, después se agrieta y segrega resina. Hojas solitarias, insertas en dos series opuestas sobre un mismo plano, de 2 a 3 cm. de longitud, de color verde oscuro, casi brillante, en su cara superior y adornadas, en la página inferior, por dos líneas estomáticas de color blanco plateado, lo que ha inducido el nombre vulgar de la especie; los estróbilos (1) son erectos, de color verde oscuro, con las escamas provistas de un apéndice característico que caen del árbol una vez alcanzada la madurez, dejando al eje de la piña completamente desnudo. Parece ser que los grandes abetales que todavía persisten en Centroeuropa se deben al amparo y cuidados protectores realizados por las órdenes monásticas en siglos pasados.

PROPAGACIÓN: Mediante semillas; sólo puede obtenerse nuevos ejemplares mediante esqueje a través de tratamientos hormonales (auxina).

CONDICIONES DE CULTIVO: Prefiere los climas con elevada pluviosidad, oscilaciones térmicas no muy bruscas y terrenos frescos y profundos.

RIQUEZA MICOLÓGICA: Es el hábitat preferente, entre otras, de las siguientes setas: *Hygrophorus caprinus*, *Russula lepida*, *Amanita imbrunolutea*, *limacella guttata*, *Phaeolepiota aurea*, *Hypholoma capnoides*, *Gomphidius glutinosus*, *Ramaria mairei*, etc.

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA



FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

c/ Eduardo Iglesias, 12

V I G O (PONTEVEDRA)

SELLO

SIERRA DE LOS ANCARES

Por L.I.D., publicado en FARO DE VIGO

Vivir con los celtas

En España, una región situada entre Lugo y León conserva en buen uso viviendas y modos de vida de los celtas. Los celtas, introductores del bronce en nuestro país, hacia el año 550 a.e. se instalaron principalmente en la zona norte de la península. Su huella cultural ha perdurado en Galicia hasta nuestros días, y en la sierra de Ancares las costumbres y los hábitats celtas continúan vigentes.

La comarca de la sierra de Picos de Ancares está enclavada entre Lugo, León y Asturias. Sus diversos municipios se reparten entre las dos primeras, pero su idiosincrasia es tal, que forman como una región independiente, con identidad propia. Zonas montañosas prácticamente inexploradas por su difícil acceso, pueblos con una escasa docena de habitantes, viviendas ancestrales aisladas, persistiendo a través del frío y de los tiempos en guarecer una familia que se autoabastece, bosques con centenarios robles, ríos con finas e incautas truchas, especies animales casi extinguidas en el país, como el urogallo... Todo ello conforma los Ancares y la causa de su preservación es la todavía escasa afluencia turística.

Uno se siente forastero al entrar en Peranzanes y convertirse en el centro de las miradas de sus pocos habitantes y de los chiquillos que tímidamente le rodean. Sin embargo, la sensación se desvanece inmediatamente tras el primer contacto. Un hombre tocado con boina negra sube una cuesta tras dos bueyes yuntados. La tierra húmeda por la reciente lluvia marca sus pesadas huellas. Amablemente nos da las indicaciones

requeridas. Contesta pero no hace preguntas, su mundo es otro que el nuestro y desea permanecer en el suyo. Esta es una característica generalizada en los habitantes de los Ancares. Ligados a sus parajes con atávicas costumbres, silenciosamente luchan contra los rigores del invierno, a veces aislados durante semanas en sus casas, aprovechando al máximo las zonas cultivables del agreste paisaje y pastoreando ovejas, cabras y vacas.

Hay dos itinerarios para los visitantes de los Ancares, según la zona que se visite. Ambos parten desde la carretera nacional VI Madrid-La Coruña. Para el recorrido del sector leonés, puede iniciarse la excursión desde Ponferrada o Villafranca del Bierzo hasta llegar a Vega de Espinaredo, punto de bifurcación que conduce hacia Tejedo de Ancares por un ramal y a Peranzanes por el otro.

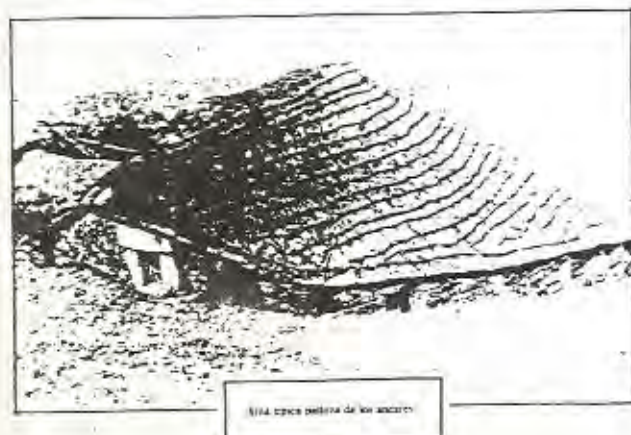
El sector leonés alberga bellos paisajes de exuberante vegetación y pueblos y lugares tan pintorescos como el valle de la Farnela, un enclave semita en donde aún rige el matriarcado. Las mujeres cultivan los campos y apacientan el ganado mientras que los hombres nomadean, comerciando con orujos caseros, telas y útiles artesanos.

El río Cua de aguas torrenciales, colabora con los lugareños del valle suministrando sabrosas truchas y puras aguas para regadío.

A partir de Fabero, las carreteras se convierten en pistas forestales. Aunque aptas para un coche, es imprescindible un vehículo todo terreno para acceder a algunos pueblos. En invierno la nieve bloquea, a veces totalmente, los accesos.

Entre dos pueblos y perdida en la oscura frondosidad de un bosque, una choza y una anciana: María Chacón, de 75 años. Dura soledad sustentada por algunas cabras y un pequeño huerto. La choza es una típica "palloza" de la región.

Las "pallozas", así llamadas por sus techos hechos a base de paja hábilmente trenzada, son construcciones cuyo origen se pierde en la noche de los tiempos. De probable nacimiento en las islas del mar Egeo, hacia el año 3000 antes de Cristo, se introdujeron en la península hacia el año 2000 y fueron asimiladas por los celtas, quienes ya las encontraron a su llegada. Evolución de



Vista típica pedregal de los ancares

las primitivas cabañas neolíticas, conservan actualmente sus mismas características principales. Planta circular u ovoide de unos 10 a 15 metros de diámetro y paredes de granito de hasta un metro de espesor y dos de altura, coronadas por una cubierta cónica de madera que sustenta una techumbre de paja. Prácticamente sin divisiones interiores, tan sólo un fino tabique de paja y barro separa la parte destinada a los animales, del área de los humanos. Para mantener caliente la choza, un fuego permanente alumbraba en su centro, sobre el que pende una cadena y en ella se cuelga una olla de hierro con la que se cocina. La palloza tiene una entrada principal que da acceso directo a la cocina o "lareira" que a su vez se fracciona en compartimentos que sirven como dormitorio y establo de ganado menor, y una entrada pequeña que permite el paso del ganado mayor al interior sin tener que cruzar la cocina. El fuego mantiene el calor en el interior de la palloza aún durante los crudos inviernos, pero María Chacón sonríe con complicidad y habla de una tradición supersticiosa. El fuego debe alumbrar permanentemente, puesto que su extinción permitiría el acceso a los espíritus del mal. Las paredes del interior de la palloza hablan del respeto a esta tradición con sus gruesas capas de negro hollín acumuladas por siglos de humo.

En Guimara, último pueblo accesible sin vehículo todo terreno, hay pocas casas y menos habitantes. En el relajante silencio se distinguen netamente los sonidos, el ronroneo del fluir de aguas de un riachuelo, el cacareo de una gallina satisfecha por haber hallado un grano anteriormente desapercibido. A ellos se une el de una voz humana, la de Primitivo Cadenas.

Con casi cien años a sus espaldas y, curtido por muchas guerras, don Primitivo se mantiene en una envidiable forma para su edad. Lector incansable de novelas del oeste y orgulloso de poder leerlas sin gafas, explica su emigración a la Argentina como muchos otros gallegos, a principios de siglo. Y la vuelta a su terruño desengañado por su falta de fortuna.

Pilar Primitivo, sus hijos no tientan el paladar con una exquisitez. En la penumbra de la habitación, la luz que deja pasar la puerta entreabierta permite vislumbrar enormes jamones y largas y numerosas rstras de embutidos. Primitivo acerca el cuchillo y corta un trozo de uno de ellos. Es

chorizo de vaca, curado por ellos mismos y de extraordinario sabor. También los jamones son de vaca pues no tienen cerdos. Con la nostalgia anticipada de no volver a probar aquel manjar, dejamos la zona leonesa de los Ancares.

La zona gallega es abrupta y agreste, y aunque cuenta con cierta infraestructura hotelera, con el Club de los Ancares, y una estación de esquí, no ha perdido el encanto de un paisaje virginal espléndido por sus variaciones y su fauna. Para acceder a la zona gallega desde León hay que volver a la nacional VI y comenzar de nuevo el itinerario a partir de Ambasmestas. El punto final del mismo será Piornedo de Ancares, el pueblo más característico de la región. Su nombre proviene de la abundancia de piornos (arbus-tos frondosos de unos 2 metros de altura) que lo rodean.

Declarado monumento nacional, Piornedo es un pueblo prerromano que ha permanecido intacto con unas quince pallozas habitadas y un original sistema de traída de aguas subterráneas. Hasta llegar a Piornedo por la recién construida carretera, se cruzan bosques de viejos y gruesos robles. Uno de ellos, de 11 metros de circunferencia, necesita de siete hombres dándose la mano para poder abarcarlo.

Donís, el pueblo más cercano a Piornedo, tiene una curiosa anécdota de los tiempos de la primera República. Dado el difícil acceso a muchos de los pueblos de los Ancares por falta de carreteras, el recaudador de contribuciones del Estado, visitaba la zona de tiempo en tiempo. En una ocasión, tantos años pasaron que la deuda acumulada se hizo imposible de pagar por los vecinos de Donís. En vista de las exigencias del recaudador y de sus amenazas de embargo, el pueblo decidió declararse en República Independiente. Quemó públicamente los recibos de la contribución y tras desnudar al infeliz recaudador lo encarceló en una cuadra. Finalmente, a los pocos días, la Guardia Civil restableció el orden, liberando al odiado funcionario y anulando la insólita República Independiente de Donís.

Quien decida conocer los Ancares hallará gratas compensaciones en sus paisajes, en la amabilidad de sus gentes y una gastronomía sencilla pero suculenta de cocidos, jamón y lacón serrano, cecina y truchas. Y, sin duda, pensará en repetir la experiencia.

¡VAI máis unha terra con ALBRES nos MONTES... que un Estado con OURO nos BANCOS...!!! (Alfonso R. Castelao).

¡Campesiño, fai túa a mensaxe de Castelao...!! O teo aforro e rendimento está plantando CASTIÑEIROS e NOCEIROS nos teos MONTES...!!! Farás tamén unha GALIZA máis doada e SALUDABLE para os TEOS...!!! E para TODOS...!!!

Á par de lle pregar á XUNTA DE GALICIA que faga súa a mensaxe de CASTELAO motivando subvencións para a plantación por particulares de ARBRES NOBLES..., tamén motiven outras subvencións, para a corta alternativa do baixo monte...! faguendo as rozas precisas..., evitaremos a propagación dos incendios...!!!

RECETARIO DE MICOGASTRONOMÍA

Cedido por la Agrupación Micológica "Os Choupíns" de Quiroga

SALSA DE SETAS

Tiempo de preparación: 2 horas.

Elementos necesarios: 100 gramos de setas desecadas. Una cucharada sopera de harina de trigo. Dos cucharadas soperas de aceite o mantequilla. Una cebolla.

Setas recomendadas: *Marasmius Oreades*, *Boletus edulis*, *V. aereus*.

Técnica de preparación: Las setas desecadas se lavan en agua templada y se ponen a remojo durante 2 ó 3 horas en medio litro de agua. Se cuecen las setas a fuego lento, en el mismo agua de remojo, durante una hora, en recipiente tapado.

En una sartén se fríe la cebolla muy picada hasta que quede dorada.

Se escurren las setas y juntamente con la cebolla frita se trituran en una batidora.

Se fríe la harina hasta que adquiere un color leonado.

Se vierte en la sartén el caldo de cocción de las setas removiéndolo para que no se formen grumos, dejándolo cocer 15 minutos y añadiendo agua si fuera necesario.

Se añaden las setas y cebolla trituradas, sal y pimienta a gusto, dejándolo cocer hasta que espese.

Presentación: En salsera. Se recomienda para acompañar guisos de carnes, aves, pescados, etc.

CREMA DE NÍSCALOS "DELICIOSA"

Tiempo de preparación: Una hora

Elementos necesarios: 500 gramos de setas, 50 gramos de mantequilla, medio litro de leche, un cuarto de litro de agua. Una cebolla pequeña. Sal. Tres cucharadas de queso parmesano rallado.

Setas recomendadas: *Lactarius deliciosus* (niscallo) y *L. Sanguifluus*.

Técnica de preparación: Se pone la mantequilla en un puchero al fuego y, cuando ésta se haya derretido, se añade la cebolla, muy finamente

picada y se deja hacer durante unos cinco minutos. Se añaden los niscalos troceados y se rehogan otros cinco minutos.

Se adiciona la leche y el agua y se deja hervir todo durante media hora.

Se retiran unos cuantos trozos de niscalos, que se reservan. El resto se tritura con una batidora, hasta formar un puré, que se pasa por un "chino".

El puré se pone nuevamente al fuego, hasta que hierva, y se añaden dos cucharadas de queso parmesano rallado y los trozos de niscalos que se habían reservado, dejando hervir durante cinco minutos más.

Presentación: En sopera o en cuencos individuales, poniendo encima de la crema unas rebanadas finas de pan frito, espolvoreadas con queso parmesano rallado.

Nota: Si la crema queda muy espesa se añade agua y si queda suelta se le añade una cucharadita de maizena, disuelta en agua, y se deja hervir hasta que adquiera la consistencia deseada.

SOPA DE SETAS CON PATATAS

Tiempo de preparación: Una hora y cuarto.

Elementos necesarios: 500 gramos de setas, 250 gramos de patatas. Una zanahoria. Una cebolla. 25 gramos de aceite. Un ramito de perejil. 100 gramos de nata.

Setas recomendadas: *Boletus edulis* (hongo blanco), *B. luteus*, *Amanita rubescens* y *Psalliota campestris*.

Técnica de preparación: Las setas bien limpias se parten en trocitos y se fríen durante diez minutos.

En una cazuela se echan las setas con litro y medio de agua y se ponen a cocer durante 30 minutos. Se añade la patata, la zanahoria, la cebolla, el perejil (todo ello bien picado). Se sala a gusto y se sigue cociendo 30 minutos más.

Presentación: Al servir la sopa en los platos se añade una cucharada de nata fresca.

SOPA DE SETAS DESECADAS CON ARROZ INTEGRAL

Tiempo de preparación: Dos horas y media.

Elementos necesarios: 75 gramos de setas desecadas, 75 gramos de arroz integral, Una cebolla mediana, Un puerro pequeño, Una zanahoria pequeña, Un tallo de apio, 50 gramos de aceite, Un ramito de perejil, Sal.

Setas recomendadas: Las setas desecadas descritas anteriormente.

Técnica de preparación: En una cazuela con el aceite se rehoga la cebolla, el puerro, la zanahoria y el apio, todo bien picado. Las setas llevan el mismo tratamiento que en la receta anterior.

El caldo de las setas se añade a la cebolla, puerro, etc. Se añaden también las setas troceadas, el arroz integral previamente cocido aparte y agua, si es necesario.

Cocer unos cinco minutos más y al final de la cocción, se añade la sal y el perejil picado.

TORTILLA DE SETAS

Tiempo de preparación: Treinta minutos.

Elementos necesarios: Un kilogramo de setas, seis huevos, medio kilogramo de salsa de tomate, medio litro de bechamel, 50 gramos de queso rallado, una cebolla, ajo y aceite.

Setas recomendadas: *Marasmius Oreades*, *Psalliota hortensis* (la que se vende en los mercados), *Lepiota procera*, *Boletus edulis*, *Boletus aereus* y otros *Boletus*.

Técnica de preparación: Limpiar bien las setas, cortarlas en pedacitos o filetearlas.

Poner un poco de aceite en una sartén.

Freír en ella la cebolla y un diente de ajo, todo muy picado, hasta que la cebolla esté tierna y ligeramente dorada.

Añadir las setas y rehogarlas bien. Sacar y escurrirlas.

Batir los huevos y hacer seis tortillas planas. Sacarlas de la sartén y colocar en su centro las setas ya fritas cubriéndolas con la propia tortilla como si fuera un bocadillo. Rebozar con huevo y dar una vuelta en la sartén.

Poner en el fondo de una fuente una capa de salsa de tomate. Colocar encima las tortillas rellenas de setas y cubrirlas con la bechamel. Espolvorear con queso rallado y a última hora meter un momento al horno a gratinar.

Presentación: En la misma fuente, adornándola con puré de patata.

LOMO CON SETAS

Tiempo de preparación: Treinta minutos.

Elementos necesarios: Un kilo de lomo en un trozo. Un kilo de setas. Un cazo de caldo. Un vasito de vino blanco. Una zanahoria. Una cebolla blanca. 4 tomates. 5 cucharadas de aceite. Un ramito de hierbas aromáticas (laurel, tomillo, perejil, orégano, etc.) según gustos. Una cucharada de harina. Sal y pimienta.

Setas recomendadas: *Lactarius deliciosus* (niscallo), *Clitocybe nebularis* (pardilla), *Rhodopaxillus nudus* (pie azul).

Técnica de preparación: Rehogar con aceite la cebolla y la zanahoria bien picadas.

Agregar la harina, el vino blanco y los tomates picados, remover y rehogar el conjunto unos minutos. Añadir el caldo y las setas troceadas y dejarlo cocer hasta que las setas estén en su punto. Sazonar el lomo con sal y pimienta y asarlo al horno lentamente.

Cubrir el lomo con el preparado de las setas y dejarlo en el horno durante 15 minutos.

Presentación: En una bandeja adornado con puré de patatas.

HÍGADOS DE POLLO CON SETAS

Tiempo de preparación: Media hora.

Elementos necesarios: Un cuarto de kilo de hígados de pollo. Un cuarto de kilo de cebollas blancas. Tres ramitas de perejil. Medio vaso de vino blanco. Un cuarto de kilo de setas. Una zanahoria. Tres cucharadas de aceite. Tres cucharadas de puré de tomate. Sal y una guindilla pequeña.

Setas recomendadas: *Lactarius deliciosus* (niscallo), *Clitocybe nebularis* (pardilla), *Clitocybe geotropa* (platera).

Técnica de preparación: Poner el aceite en una cazuela de barro. Cuando el aceite esté caliente añadir la cebolla finamente picada y la zanahoria cortada en rodajas muy finas.

Si se emplean "pardillas", hervirlas en agua durante 5 minutos.

Cuando la cebolla comience a dorarse, se agregan las setas cortadas en láminas finas, los hígados de pollo cortados en trozos, el perejil bien picado, el vino blanco, el puré de tomate, la guindilla y sal.

Tapar la cazuela y dejar hervir a fuego lento durante 20 minutos.

Servir a la mesa en cazuela de barro.

TERNERA ASADA CON SETAS

Tiempo de preparación: Dos horas.

Elementos necesarios: Un kilo de tapa de ternera. Medio kilo de setas. Dos zanahorias. Una cebolla. Cinco cucharadas de aceite, sal, pimienta y un cazo de caldo.

Setas recomendadas: *Psalliota arvensis* (bola de nieve). *Psalliota hortensis* (champiñón cultivado). *Lactarius deliciosus* (níscolo). *Clitocybe nebularis* (pardilla).

Técnica de preparación: Poner en una cazuela el aceite, la ternera, la cebolla y las zanahorias bien picadas.

Poner al fuego y, cuando la carne esté dorada, añadir el caldo.

Tapar y dejar cocer a fuego lento, de hora y media a dos horas.

Retirar la carne y cuando se haya enfriado cortar en láminas delgadas.

La salsa que queda en la cazuela se pasa por el pasapuré y se reserva para agregar posteriormente. Dorar los ajos picados en una sartén, echando a continuación las setas troceadas y dejando que suelten todo el agua.

Ecurrir las setas y sazonar con sal y pimienta. Colocar la mitad de las setas en una fuente, encima de las setas la carne cortada y recubrir con el resto de las setas. Echar la salsa por encima.

Introducir al horno durante 5 minutos.

Presentación: Servir a la mesa en una bandeja adornando con puré de patatas.

"CHIPIRONES DE CAMPO" EN SU TINTA

Tiempo de preparación: Dos horas.

Elementos necesarios: Un kilo de *Coprinus comatus*. 200 gramos de *Craterellus cornucopioides*. 300 gramos de *Psalliota campestris*. 2 cebollas grandes. Un tomate pequeño que esté maduro. aceite y sal.

Técnica de preparación: Para que este plato resulte una verdadera imitación a una buena cazuela de "chipirones en su tinta" se deben seleccionar los ejemplares de *Coprinus* jóvenes, de carne dura y tamaño mediano.

Se limpian los *Coprinus* con agua, raspando ligeramente a favor de las escamas hasta que queden blancos y lisos como un verdadero chipirón.

Los pies se desechan, cortándolos a ras del sombrero.

Se fríen enteros a fuego lento durante un tiempo de 15 minutos, añadiendo la sal necesaria.

Se aviva el fuego hasta que comiencen a dorarse colocándolos a continuación en una cazuela de barro.

Preparación de la salsa: Con las otras setas troceadas finalmente y mezcladas con la cebolla y el tomate picado, se fríe en una sartén, a fuego lento, hasta que suelten el agua. Después se aviva un poco el fuego y se cocinan hasta que la cebolla y las setas estén blandas, pero han de contener algo de caldo. Se añade sal a gusto y se pasan por una batidora o por el "chino". Se vierte esta salsa en la cazuela con los *Coprinus* y se ponen a fuego lento hasta que rompa a hervir.

Presentación: Servir las setas a la mesa en la cazuela bien caliente.

Nota: Este plato fue presentado en el concurso gastronómico de setas de Galdácano en la Semana Micológica del año 1977 y obtuvo el segundo premio en la modalidad de platos exóticos.

COPRINUS COMATUS EN SALSA VERDE

Tiempo de preparación: Hora y media.

Elementos necesarios: Tres cuartos de kilo de setas. Medio kilo de patatas. Una cebolla. Tres dientes de ajo. Dos ramitas de perejil. 100 gramos de aceite. Una lata de 250 gramos de guisantes.

Setas recomendadas: *Coprinus comatus* (harbuda).

Técnica de preparación: Se limpian las setas, se cortan los pies a ras del sombrero en los ejemplares jóvenes y del todo en los ejemplares mayores. En una sartén con un poco de aceite se ponen a freír las setas a fuego lento, las jóvenes enteras y las adultas troceadas. Se va extrayendo el caldo que van soltando y cuando empiezan a dorarse se apartan del fuego.

Se rehoga en una cazuela la cebolla, el ajo y las patatas partidas en trozos alargados, hasta que comiencen a dorarse.

En esta cazuela se echa el perejil picado, las setas, el caldo de éstas y los guisantes, añadiendo el caldo de los *Coprinus* y agua hasta cubrir las patatas.

Se deja hervir muy despacio hasta que las patatas estén blandas.

Cuando falte poco tiempo para retirarlas del fuego se salan a gusto.

Presentación: En una fuente se ponen los *Coprinus* enteros en el centro. El resto bordeando a las setas.

SARCOSPHERA AL AJILLO

La *Sarcosphaera eximia*, seta de principios de primavera, abundante en algunos pinares, es desechada por la mayoría de los seteros. Para nosotros, es una buena seta que todos los años esperamos a que salga.

Resulta trabajoso limpiarlas, pues hay que quitarles la tierra y la cutícula exterior, que es fibrosa sobre todo junto al pie. Por otra parte son muy frágiles, rompiéndose con facilidad. Vencidas estas dificultades pongámonos en acción.

Tiempo de preparación: Una hora.

Elementos necesarios: Tres dientes de ajo. Guindillas pequeñas a gusto. Medio kilo de setas.

Setas recomendadas: *Sarcosphaera eximia*.

Técnica de preparación: Se cuecen las setas sin trocearlas durante 30 minutos, según hayan quedado al limpiarlas. Se quita el agua dejándolas escurrir.

Una vez las setas frías, se cortan en tiras con unas tijeras.

En una cazuela de barro se ponen los ajos picados y las guindillas. Cuando los ajos empiezan a dorarse, se echan las tiras de las setas y se saltean a fuego vivo durante cinco minutos.

Presentación: En cazuelitas de barro calientes, como las angulas.

Nota: Esta receta fue presentada en el concurso gastronómico de Guernica en el otoño de 1978 por Domingo Ruiz, de Bilbao, con setas recogidas en la primavera y conservadas por esterilización. Obtuvo el quinto puesto entre 14 concursantes.

PASTEL DE SETAS

Tiempo de preparación: Media hora.

Elementos necesarios: Medio kilo de setas. 200 gramos de pan. Dos huevos. Una cebolla grande. Aceite o mantequilla.

Setas recomendadas: *Boletus edulis*, *Amanita rubescens*, *Psalliotas campestris* y *arvensis*.

Técnica de preparación: Limpiar bien las setas troceándolas finamente. Poner aceite en una sartén y freir las setas a fuego lento. Retirarlas a un plato y escurrir el aceite.

Freir la cebolla bien picada hasta dorarla, mezclándola con las setas ya fritas.

Exprimir el pan previamente puesto a remojo y mezclar las setas y cebolla con el pan desmigado y con los dos huevos crudos: sal y pimienta a gusto personal. Se amasa la mezcla hasta que ésta sea homogénea.

Se coloca la masa en un molde untado con mantequilla, espolvoreando con pan rallado. Poner al horno durante 15 ó 20 minutos.

Presentación: En una bandeja con la salsa de setas descrita anteriormente.

CHAMPIÑONES CON GAMBAS

Tiempo de preparación: Diez minutos en la olla a presión.

Elementos necesarios: Un kilo de champiñones, medio kilo de gambas, aceite, sal, ajo, una guindilla, 200 grs. de bacon, vino blanco, una cucharada grande de pan rallado y un poco de perejil.

Setas recomendadas: *Psalliotas campestris*, *arvensis* y *champiñón cultivado*.

Técnica de preparación: Se limpian bien las setas y en la olla se ponen cuatro cucharadas grandes de aceite con dos dientes de ajo bien picados: cuando se frien un poco, se les añaden las setas, el bacón cortado en trocitos, un poco de sal, el pan rallado, un poco de perejil, un chorrito de vino blanco, y se tienen en la olla durante diez minutos.

Aparte se ponen las gambas al ajillo, y cuando esté el champiñón hecho, se agregan las gambas.

Presentación: Se sirven en cazuelas de barro.

¡O día que seipamos o que val un albre, aquel día non teremos necesidade de emigrare...!!! (Castelao).

CAMPESINO-LABRADOR!: Para manter limpo o baixo monte, planta castaños e noceiros... evitarás así as queimas de Monte e terás pastos pro gando... non precisarás emigrar..., nin che comerán o rendimento dos cartos... -parados nos Bancos...!!! Á par de te rentabilizar de seo...!!!

ERRORES Y OMISIONES EN TARRELOS N.º 1 y 2

TARRELOS I

Página 13: Donde dice a "regueira" debe decir "a rugueira"

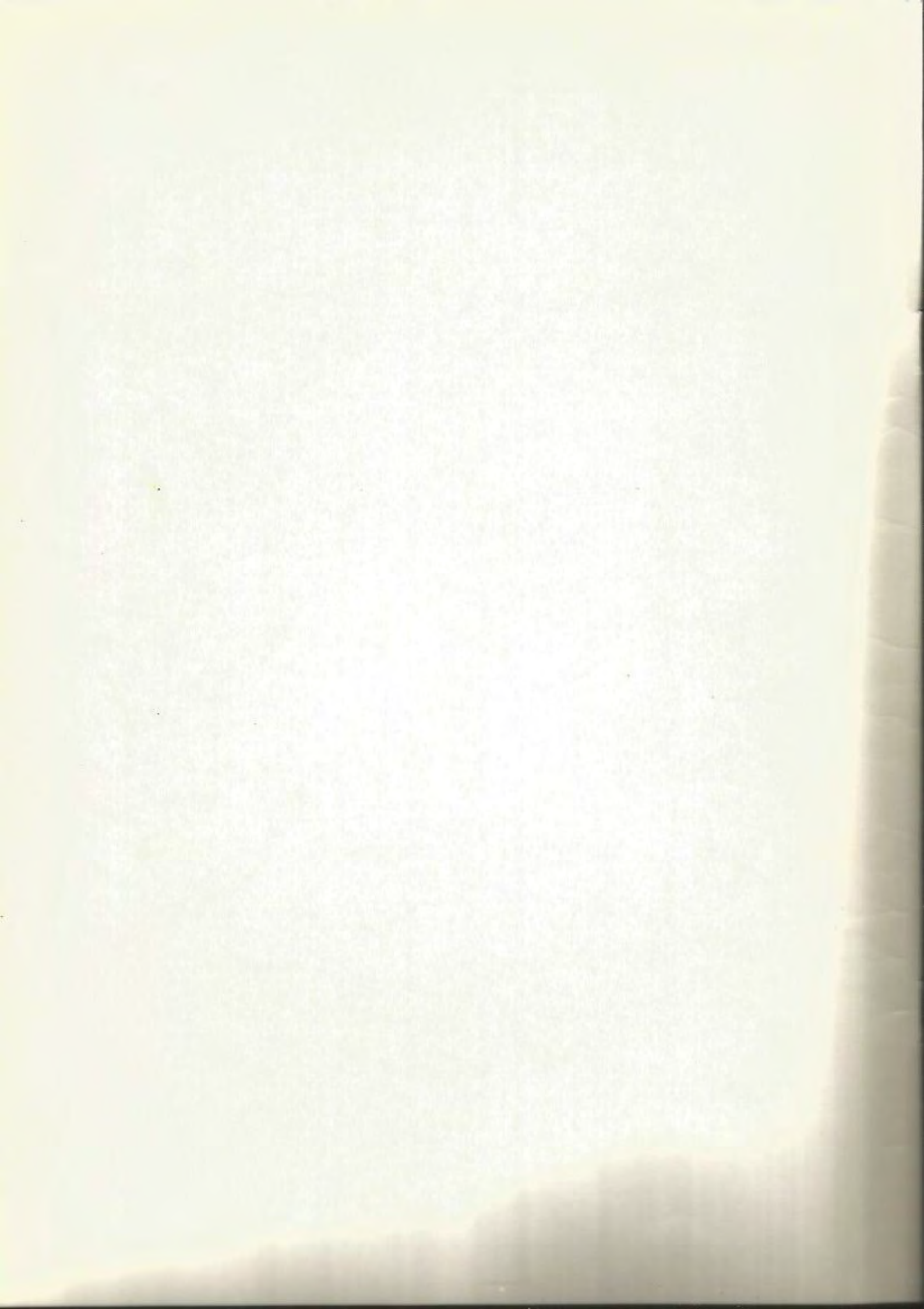
TARRELOS II

Página 51: Debe leerse "reino" en lugar de "reyno", al igual que se escribe en la página 53.

Página 55: Se omite $\emptyset$ en "... diámetro"

Bibliografía no citada en los cuadros sinópticos N.º 1 y 2 del Tarrelos N.º II

- Tratado de Botánica de Strasburger 6.ª edición
- Diccionario de Botánica F. Font Quer 8.ª edición
- Atlas de Micología de M. Ulloa y R. Hanlin, con referencia expresa al esquema taxonómico de los volúmenes IV A y IV B "The Fungi-An Advanced Treatise" editado por G. C. AINSWORTH, F.K. Sparrow y A.S. Sussman.
- Idem con referencia expresa al AINSWORTH And Bisby's Dictionary of The Fungi 6.ª edición Commonwealth Mycological Institute, Kew." (a esta obra corresponden unos apuntes facilitados por D. Luis Freire).
- Apuntes facilitados gentilmente por Mr. Charles René Saldou de la S.M. de Bearn y que en versión personal (estimo) recoge las últimas clasificaciones sistemáticas.
- Libro de divulgación LAS SETAS de Mendaza Rincón y Díaz Montoya del Grupo de Empresa Iberduero, sección de Micología.
- Bulletin d'information de la S.M. de Béarn 1979 a 1983.
- Bulletin trimestral de la F.M. Dauphine-Savoie 1982-1983
- Relación de 700 especies editadas por la F.G. de Micología en colaboración con la Xunta de Galicia (Consellería de Agricultura, Gandería e Montes).
- Enciclopedia monográfica de Ciencias Naturales: plantas superiores y plantas inferiores.
- Hongos de la madera de D. Mariano García Rollán del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Omnia Bresalodiana Extracta, del G.M. "G. Bresadola" Trento.
- Guía de los hongos de Europa, de Bruno Cetto.
- Flore Analytique des Champignons Supérieurs
- R.W.G. Dennis. British Ascomycetes.
- Bourdot & Galzin: Hymenomycetes de France.
- Otras publicaciones de menor consulta.



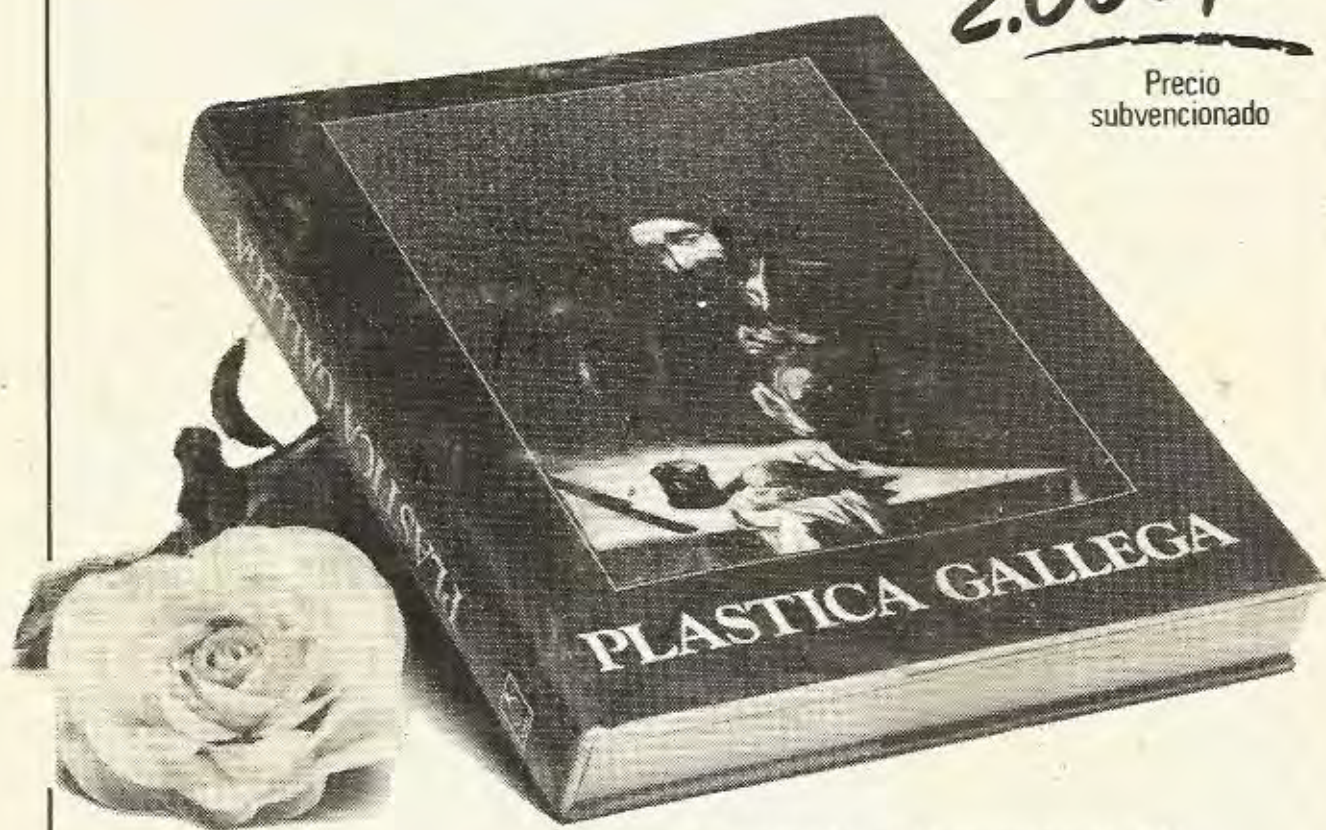
UN LIBRO DE ARTE

PLASTICA GALLEGA

Antoloxía documental das pinturas e esculturas, realizadas por artistas galegos de todos os tempos, que foron expostas nas saas de arte de "a Caixa", ó longo do ano 1980, dentro das actividades do centenario.

*Sólo
2.000 pts*

Precio
subvencionado



*XA PODEN ADEQUERILO EN
TODAS AS NOSAS OFICINAS.*



Caixa de Aforros Municipal de Vigo