SABUCO REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES

Número	Páginas	Origen	Año
4	5-33	Albacete	2003

EL GÉNERO *LACTARIUS* EN LA PROVINCIA DE ALBACETE*

por

José FAJARDO RODRÍGUEZ**

Domingo BLANCO SIDERA***

Alonso VERDE LÓPEZ**

* Aprobado el 23 de marzo de 2004.

** Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Albacete, España.
E-mail: iealbacete@dipualba.es

*** Dirección de contacto: dblanc2@hotmail.com

RESUMEN

En este trabajo se hace una revisión del género *Lactarius* en la provincia de Albacete y áreas limítrofes, a partir de las referencias bibliográficas existentes, citas de otros micólogos y citas de los autores. En total, se incluyen 18 especies de este género, de las que 11 son nuevas citas para la provincia. Se aporta una clave dicotómica sencilla para las especies citadas así como un catálogo taxonómico. Además, en la discusión, se señalan 14 especies de presencia probable en la provincia. Por último, consideramos los usos tradicionales de las especies recolectadas del género.

Palabras clave: *Lactarius*. Flora micológica. Albacete. Etnomicología. Gastronomía local.

ABSTRACT

A revision of the genus *Lactarius* from the province of Albacete and the neighbouring areas, is presented in this paper. Previous bibliographic references, personal quotations from other mycologists and from the authors have been used. Information regarding 18 species, including 11 new citations for the province of Albacete has been compiled. A simple dichotomic key to species quoted and a taxonomic catalogue is also presented. Moreover, the presence of 14 species which probably grow in the province of Albacete is highlighted in the discussion. Finally, the traditional uses of species from the genus *Lactarius* are also considered.

Keywords: *Lactarius*. Mycological flora. Albacete. Ethnomycology. Local gastronomy.

AGRADECIMIENTOS

A Mario Honrubia por sus sugerencias y comentarios, siempre útiles y agudos. Especialmente queremos agradecer la inestimable ayuda de Jaume Llistosella, quien desinteresadamente puso a nuestra disposición su excelente tesis sobre rusulales de Cataluña y Baleares, además de proporcionarnos otros materiales bibliográficos y hacer una enriquecedora revisión del trabajo. A Antonio Rodríguez y Miquel Ángel Pérez-De-Gregorio por aportar sus citas inéditas sobre *Lactarius* en Albacete.

A Paco Cebrián por la cesión de sus fotografías y la elaboración de las láminas. Y a los miembros de la Sociedad Micológica de Albacete por las muestras aportadas para este trabajo.

0. INTRODUCCIÓN

Si consideramos que Llistosella (1999) cita 89 especies de *Lactarius* en el área Cataluña-Islas Baleares, en el conjunto de la Península Ibérica es muy probable que esta cifra se sitúe alrededor de las 100 especies. El género *Lactarius* engloba un conjunto de hongos de gran importancia en los ecosistemas forestales mediterráneos, tanto por su frecuencia como por el importante papel que desempeñan a través de las simbiosis micorrícicas que establecen con árboles y arbustos como jaras, encinas o pinos. Además, incluye algunas de las especies de hongos de mayor importancia comercial y gastronómica en los países mediterráneos.

Taxonómicamente, el género *Lactarius* se encuadra en la familia Rusuláceas del orden Rusulales dentro de la clase Basidiomicetes del reino Hongos.

Este género comprende un grupo de hongos, cuya fructificación es de tipo agaricoide, es decir, con sombrero y pie bien diferenciados. La carne es de consistencia granulosa, debido a la presencia de células esferoidales o esferocistes. Presenta también hifas laticíferas funcionales que contienen un látex que fluye a través de cortes o pequeñas heridas. Tienen un desarrollo hemiangiocárpico y epigeo.

El himenio está formado por láminas, generalmente decurrentes o adnatas, con lamélulas intercaladas. Las esporas son balistospóricas y asimétricas, de posición heterotrópica, de globulosas a elipsoidales, con la placa suprahilar más o menos diferenciada y no amiloides. Los cistidios pueden estar presentes o ausentes. Epicutis variable, subcelulosa, epidermoidea, a veces gelificada, excepcionalmente con dermatocistidios (Llistosella, 1999).

Establecen ectomicorrizas con árboles y arbustos, por lo que son propias de ambientes forestales como montes o matorrales. Se desarrollan habitualmente solitarias o en grupos de pocos ejemplares, siempre sobre tierra. Los lugares habituales de fructificación, popularmente llamados "rodales" se corresponden con los micelios, perduran durante años y la fructificación es irregular, directamente dependiente de la climatología anual.

Por tanto, son hongos de gran importancia forestal y en algunos casos económica, por tratarse de especies muy apreciadas por su valor gastronómico. Dentro del género no existen especies que puedan producir intoxicaciones graves. Las especies no comestibles contienen sustancias irritantes de las mucosas que les dan un sabor extremadamente acre o picante.

En general, son especies de fructificación otoñal.

1. MATERIAL Y MÉTODOS

En el presente artículo se expone una síntesis de los conocimientos sobre la presencia, abundancia y ecología del género en la provincia de Albacete, basándonos en los trabajos ya publicados sobre el tema como el de Roldán y Honrubia (1992) y en nuestro propio trabajo de campo, fundamentado tanto en recolecciones directas como en las determinaciones realizadas durante las sesiones de trabajo de la Sociedad Micológica de Albacete, de la que los autores son miembros. Además se añaden las citas inéditas para la Sierra de Alcaraz de las recolecciones de Miquel Ángel Pérez-De-Gregorio y Antonio Rodríguez. Por proximidad, se incluyen citas de comarcas de otras provincias limítrofes, como las del trabajo de Aparici y cols. (1996) y las de Mahiques y cols. (1999) sobre los hongos del valle de Albaida, ya que es de esperar que estas especies se encuentren también en áreas adyacentes de la provincia de Albacete. Así mismo, hemos consultado el artículo de Moreno y cols. (2002) que incluye algunas citas de *Lactarius* en la zona centro peninsular. Nos ha sido de gran ayuda y de obra de referencia el excelente trabajo de Llistosella (1999) sobre rusulales de Cataluña y Baleares, donde se citan y describen muchas especies propias de los bosques mediterráneos.

Sobre antecedentes históricos, únicamente hemos encontrado la "Memoria sobre los hongos comestibles y venenosos de la provincia de Valencia" (Eduardo Boscá, 1873), aplicable a nuestra provincia por la cercanía y la similitud de la flora micológica. En este trabajo, Boscá cita, per-

tenecientes al género *Lactarius*, según la terminología micológica de la época. *Agaricus piperatus* Scop., *Agaricus fuliginosus* Fr. y *Agaricus deliciosus* L. del que dice: "*...esta preciosa especie aparece en los pinares y entre las jaras, despues de las primeras lluvias de otoño, con tal abundancia que centenares de personas se dirigen a la sierra, á la parte conocida con el nombre de humbria, en busca de estos hongos tan apreciados, generalmente para venderlos á los mercaderes ambulantes, que los suelen pagar á una peseta por kilógramo para llevarlos luego a las poblaciones importantes más inmediatas, formando en dicha época un comercio muy animado...*". Como vemos, el aprecio por estos hongos en Levante arranca de muy antiguo y en los países mediterráneos aparecen referencias muy anteriores como la fuente de níscalos que está representada en una de las pinturas murales que se conservan en Herculano o las recetas de setas del siglo I dC, contenidas en *De Re coquinaria* de Apicio (Villegas, 2001).

2. RESULTADOS

2.1. CLAVE DICOTÓMICA DE ESPECIES DEL GÉNERO EN ALBACETE

Para la determinación de las especies de este género es muy importante atender a la coloración del látex y su posible viraje. Esta característica se aprecia especialmente bien haciendo un pequeño corte superficial en ejemplares frescos recién cogidos, por lo tanto, debe anotarse en el campo. Paulatinamente, al resecarse el hongo, el látex deja de fluir. La zona de la seta donde más tiempo permanece el látex es la parte superior del pie, donde ya el himenio contacta con la superficie del pie.

Es también de gran importancia anotar la ecología, sobre todo el fitobionte más probable.

Para facilitar el manejo de la clave y simplificar la determinación de muestras, hemos decidido prescindir de las categorías taxonómicas infragenéricas (subgénero, sección y subsección).

Género *Lactarius* Pers. ex S.F. Gray

Lactarius Pers., Tent. Disp. Fung., p. 63, 1797; *Lactarius* Pers. Ex S.F. Gray. Nat. Arr. Brit. Pl., 1: 623, 1821.

1. Sombrero blanco y láminas blancas o de color crema, o rosadas en la madurez 2
1. Sombrero coloreado 3

2. Láminas rosadas en la madurez, hongo propio de choperas y bosques de ribera ..... *Lactarius controversus*
2. Láminas blanquecinas u ocráceas en la madurez, sombrero de tacto aterciopelado, en bosques mediterráneos (encinares y bosques mixtos) ... . *Lactarius vellereus*

3. Látex de color anaranjado o rojizo. En los golpes y heridas se colorea de verde. En pinares ..... 4 (guíscanos)
3. Látex transparente, blanco o amarillo 5

4. Al cortar el pie, bajo la superficie, la carne es anaranjada. Látex color zanahoria. Sombrero con zonaciones bien marcadas. Más común en pinares sobre suelos síliceos ..... *Lactarius deliciosus*
4. El corte del pie es de color rojizo. Látex color rojo. Sombrero sin zonaciones o poco marcadas. Más frecuente sobre suelos calizos .... *Lactarius sanguifluus*
4. Al cortar el pie, la capa externa es primero naranja y a los pocos minutos rojiza. Látex primero anaranjado, luego vira a rojo. Sombrero zonado, sobre todo hacia el margen. En pinares de montaña .... *Lactarius semisanguifluus*
4. Látex color morado. Sombrero zonado y a menudo manchado de verde. Sobre suelos síliceos ..... *Lactarius vinosus*

5. Látex transparente, acuoso y escaso. Bajo encinas 6
5. Látex blanco o amarillo al oxidarse 7

6. Color rojizo uniforme, pie que presenta en la base un fieltro aterciopelado ..... *Lactarius atlanticus*
6. Coloración pardo-vinosa, algo difusa, con manchitas irregulares y difusas, de aspecto grasiento, dispersas, sobre todo en el pie .... *Lactarius zugazae*

7. Sombrero peludo, cubierto de una capa de pelos, más evidente en el margen 8
7. Sombrero glabro, sin pelos 9

8. Látex abundante, que vira lentamente al secarse a tonos grisáceos. Carne extremadamente picante. Olor agradable, afrutado. Bajo encinas en suelos calizos . . . . . .*Lactarius mairei*
8. Látex abundante, rápidamente vira a amarillo intenso. Olor afrutado . . . . . .*Lactarius citriolens*
8. Látex escaso, inmutable. Olor fúngico no característico. Bajo jaras, en suelos silíceos . . . . . .*Lactarius tesquorum*

9. Látex blanco que vira a color amarillo al oxidarse 10
9. Látex blanco, inmutable 11
9. Látex blanco, que al oxidarse, a los pocos minutos, vira a colores violáceos. Sobre suelos silíceos, en jarales . . . . . .*Lactarius cistophilus*

10. Sombrero densamente marcado por numerosos hoyuelos. Viraje del látex lento y a veces poco evidente . . . .*Lactarius mediterraneensis*
10. Sombrero liso, sin hoyuelos, con zonaciones evidentes. Viraje del látex muy rápido, en menos de un minuto . . . . . .*Lactarius chrysorrheus*

11. Setas medianas, robustas, de entre 6 y 12 cm de diámetro, con sombrero zonado, color crema . . . . . .*Lactarius zonarius*
11. Setas pequeñas, de hasta 6 cm de diámetro, con sombrero de color uniforme, homogéneo, no zonado 12

12. Pie con la base cubierta de un fieltro aterciopelado . .*Lactarius rufus*
12. Pie con la base glabra, sin pelo 13

13. Seta uniformemente anaranjada . . . . . .*Lactarius mitissimus*
13. Seta de color marrón rojizo. Pie estriado bajo las láminas . . . . . .*Lactarius hepaticus*

2.2. CATÁLOGO DE ESPECIES

A continuación se describen las 18 especies del género localizadas en la provincia de Albacete y en áreas limítrofes. Con el fin de simplificar la consulta del trabajo, obviamos la clasificación infragenérica y empleamos únicamente descripciones macroscópicas, remitiendo para un estudio más profundo de la sistemática y microscopía de los *Lactarius* a la completa revisión realizada por Llistosella (1999). Por el mismo motivo hemos agrupado las especies en función de caracteres sencillos, fácilmente apreciables a simple vista, como la coloración general así como la del látex y su posible viraje.

El nombre o nombres comunes que se señalan en cada ficha son los que hemos recogido en nuestro trabajo de campo en la provincia de Albacete.

Especies de coloración general blanca

Los *Lactarius* blancos, no deben confundirse con la especie popularmente conocida como "guíscano blanco" (*Russula delica* Fr.), ya que esta especie, muy frecuente en los pinares albaceteños, carece de látex y del sabor picante extremo de las especies de esta sección.

Lactarius vellereus (Fr.:Fr.) Fr.

Descripción: setas que se desarrollan solitarias. Sombrero de 10 a 20 cm de diámetro, embudado, blanco sucio, al tacto típicamente aterciopelado. Margen ondulado, se mantiene involuto hasta la completa madurez del hongo. Láminas primero blancas, luego de color parduzco, espaciadas, gruesas, decurrentes. Pie corto, blanco. Látex poco abundante, blanco e inmutable. Sabor ferozmente picante.
Ecología: especie de fructificación otoñal. Roldán y Honrubia (1992) la citan sobre suelos arenosos en pinares de *Pinus pinaster*. Nosotros la hemos recolectado en varias ocasiones en pinares y bosques mixtos mediterráneos, siendo una especie relativamente frecuente.
Observaciones: Llistosella (1999) considera esta especie como "muy común" en bosques mediterráneos de planifolios.

Lactarius controversus Pers.: Fr.

Descripción: setas de gran tamaño. Sombrero embudado, de hasta 30 cm de diámetro, blanco. Láminas muy densas, decurrentes, blancas en las fases iniciales de desarrollo y claramente rosadas en setas maduras. Pie corto, de longitud netamente menor al diámetro del sombrero, blanco. Látex abundante, blanco e inmutable. Carne muy picante.
Ecología: especie otoñal típica de choperas y bosques de ribera donde establece micorrizas con árboles del género *Populus*. Localmente frecuente en los ambientes adecuados.
Observaciones: la ecología y las láminas rosadas caracterizan fácilmente esta especie.

Especies de látex rojo o anaranjado (sección Dapetes)

Colectivamente conocidos en Albacete como "guíscanos", las especies de este grupo se caracterizan por su látex anaranjado o rojizo, que se oxida lentamente hacia colores verdosos, por este motivo, en los cortes, heridas y rozaduras se tiñen de verde al cabo de algunas horas. Son básicamente de fructificación otoñal y establecen ectomicorrizas con pinos. Por nuestro trabajo de campo, deducimos que los pinares de pino piñonero son pobres en "guíscanos", siendo más frecuentes en pinares de otras especies. Frecuentemente, en el campo, se recolectan bajo plantas arbustivas del sotobosque del pinar como coscojas, romeros, etc., pero siempre, el micelio que da lugar al hongo se halla asociado a las raíces jóvenes de un pino, que puede encontrarse a bastantes metros del punto donde se desarrolla el carpóforo. En general, los guíscanos abundan más en pimpollares y pinares jóvenes, ya que en los bosques, existe una sucesión de hongos micorrizógenos que varía, tanto cualitativa como cuantitativamente, con la edad de los árboles. En los pinares mediterráneos levantinos, formados casi en su totalidad por pino carrasco (*Pinus halepensis*), las mejores "guiscaneras" se localizan en las umbrías, más húmedas y frescas que las solanas. Algunos pastores, buenos observadores de la naturaleza, nos han referido que si en un rodal de guíscanos se hace un sestero de ganado (lugar a la sombra donde descansan los animales), el rodal desaparece y se pierde, lo que está de acuerdo con las investigaciones sobre micorrizas, que constatan que el abonado del terreno perjudica la simbiosis micorrícica. En esta línea de trabajo, es grato saber que el equipo que dirige el almanseño Mario Honrubia en la Universidad de Murcia se halla en pri-

mera línea mundial en un tema de tanto interés y tantas posibles aplicaciones como son las micorrizas.

Tradicionalmente, se viene observando que para que exista una fructificación abundante de guíscanos, son necesarias abundantes lluvias a finales del verano, aproximadamente desde finales de agosto hasta la feria de Albacete (7-17 de septiembre), ya que se trata de especies de fructificación otoñal, aunque excepcionalmente, en primaveras muy lluviosas y propicias puede hallarse algún ejemplar (*).

A menudo se encuentran ejemplares parasitados por el hongo ascomicete *Peckiella lateritia* (Fr.) Maire, que transforma los carpóforos, endureciéndolos y haciendo desaparecer las láminas. Estos hongos parasitados, conocidos en la Sierra de Segura como "guíscanos sin costillas", se asocian popularmente con buenas temporadas.

Lactarius deliciosus (Fr.) S. F. Gray.

Guíscano, guíscano negral

Descripción: setas que se desarrollan solitarias o en pequeños grupos unidos por el pie. Sombrero de color anaranjado intenso, de hasta 25 cm, aunque normalmente tiene un diámetro entre 10-15 cm, primero aplanado y luego con forma de embudo, con el margen revoluto en las fases iniciales de desarrollo, característicamente zonado en círculos concéntricos. Láminas decurrentes y numerosas. Pie corto y marcado con hoyitos (escrobiculado), tendiendo a quedarse hueco con el desarrollo de la seta. Látex anaranjado.

Ecología: se encuentra sobre todo en suelos silíceos, arenosos o sobre guijarrales, frecuentemente ligado al pino negral (*Pinus pinaster* Aiton), de donde toma su nombre común. Es frecuente en Albacete en los pinares sobre guijarrales de la Sierra de Alcaraz y áreas aledañas y más escaso en otras comarcas donde aparece ligado a las condiciones ecológicas que le son propicias. Es una especie de fructificación otoñal, aunque excepcionalmente y en primaveras muy lluviosas, puede encontrarse algún ejemplar. Roldán y Honrubia (1992) la consideran frecuente en toda la provincia de Albacete. Pérez-De-Gregorio y Rodríguez (com. pers.) también lo citan para la Sierra de Alcaraz.

Observaciones: en Cuenca, esta especie se conoce como "mizclo rodeno"

(*) Como indicadores de la fructificación de guíscanos, son popularmente conocidas las "chivatas" del guíscano o "pegín guiscanero" (*Russula* sp. p.).

por recolectarse sobre terrenos silíceos conocidos localmente como "rodenales" o "monte rodeno".

Lactarius sanguifluus (Paulet) Fr.

Guíscano, guíscano carrasco, guíscano carrasqueño
Descripción: setas que crecen aisladas en rodales, a menudo amplios. Sombrero aplanado y luego embudado, de 10-15 cm de diámetro, excepcionalmente hasta 25 cm, ligeramente o nada zonado, de color naranja apagado. Láminas decurrentes, densas, de color crema. Pie corto, de longitud inferior al diámetro del sombrero. Látex de color rojo.
Ecología: fructifica en otoño sobre suelos calizos, asociado a menudo al pino carrasco (*Pinus halepensis* Mill.). Popularmente, donde coexisten *L. deliciosus* y *L. sanguifluus*, se suele decir que los guíscanos carrascos salen antes que los negrales. Abunda en los pinares de las comarcas más levantinas de la provincia como los de la Sierra de Almansa y comarcas próximas y también en las sierras de Alcaraz y Segura. Frecuente en la provincia de Albacete según Roldán y Honrubia (1992). Citado también por Pérez-De-Gregorio y Rodríguez (com. pers.) en la Sierra de Alcaraz.
Observaciones: en la vecina provincia de Cuenca, esta especie de hongo recibe el nombre de "mizclo negral" ya que los terrenos calizos en los que aparece se conocen como "monte negral".

Lactarius semisanguifluus Heim & Leclair

Guíscano
Descripción: setas que nacen solitarias. Sombrero de 5-10 cm de diámetro, primero aplanado y luego embudado, con zonaciones evidentes. Pie corto, de longitud inferior al diámetro del sombrero, se va ahuecando con el desarrollo del hongo. Látex inicialmente anaranjado que al cabo de unos minutos vira hacia tonos rojizos. Sobre un corte ya oxidado, rojo, si se hace un nuevo corte, se aprecia perfectamente la diferencia de matiz, viéndose el nuevo corte de color naranja.
Ecología: pinares húmedos de montaña. Aparici y cols. (1996) lo consideran común en el valle de Albaida. Localizado también en la Sierra de Alcaraz por Pérez-De-Gregorio y Rodríguez (com. pers.). En Albacete observamos que es más escaso que *L. deliciosus* y *L. sanguifluus*.
Observaciones: otra característica típica de esta especie es que suele presentar manchas verdosas por su superficie.

Lactarius vinosus Quélet
=*L. sanguifluus* (Paulet:Fr.) var. *vinosus* Quél.

Guíscano, guíscano borracho
Descripción: setas que se desarrollan solitarias o en grupos de dos o tres ejemplares unidos por el pie. Sombrero de 5 a 12 cm de diámetro, aplanado o ligeramente embudado, claramente zonado en bandas concéntricas, de color naranja intenso. Láminas adnatas o levemente decurrentes, de color rojizo. Pie corto, de longitud claramente inferior al diámetro del sombrero, hueco, con hoyitos en su superficie. Látex morado, de apariencia similar al vino tinto.
Ecología: especie característica de pinares. Escaso en nuestra provincia. Según nuestras observaciones de campo, crece en pinares sobre suelos síliceos, como los pinares de *Pinus pinaster* del entorno del campamento de San Juan en Riópar.
Observaciones: su nombre popular, tanto el que citamos como el de "mizclo borracho" que recibe en Cuenca, se deben al color característico de su látex.

Especies de látex transparente

Estas especies se caracterizan por su látex transparente, de aspecto acuoso, lo que dificulta en ocasiones su apreciación.

Lactarius atlanticus Bon

Descripción: sombrero aplanado, de 4 a 10 cm de diámetro. Láminas adnatas o ligeramente decurrentes. Pie alargado, en la base presenta un fieltro característico. Toda la seta presenta un color anaranjado intenso, sin zonaciones. Látex transparente, acuoso.
Ecología: especie ligada a las encinas (*Quercus rotundifolia*) con las que establece micorrizas. Es frecuente en toda la provincia. Citado en la Sierra de Alcaraz por Pérez-De-Gregorio y Rodríguez (com. pers.).
Observaciones: a pesar de su nombre científico, se trata de un hongo mediterráneo, propio de las formaciones esclerófilas climácicas del área circunmediterránea.

Lactarius zugazae G. Moreno, Montoya, Bandala & Heykoop

Descripción: hongos que fructifican aislados o en pequeños fascículos. Sombrero aplanado, de 8-12 cm de diámetro, de coloración rojiza irregular, como haciendo "aguas". Láminas adnatas o ligeramente decurrentes, más pálidas que el sombrero, con manchitas dispersas. Pie alargado, cilíndrico, de color similar al sombrero, suele presentar unas manchitas irregulares características de aspecto grasiento. Látex escaso, acuoso. Olor definido, característico.
Ecología: forma micorrizas con encinas, tanto sobre suelos silíceos como calizos. En nuestra provincia, hemos encontrado esta especie únicamente en la Sierra de Alcaraz, aunque debe estar más extendida. Moreno y cols. (2002) la citan como frecuente en los encinares de la comunidad de Madrid. Lo hemos podido observar como especie frecuente en los montes de Sierra Morena, entre Jaén y Ciudad Real.
Observaciones: especie recientemente descrita, dedicada al insigne micólogo Álvaro Zugaza.

Especies con látex blanco que vira a amarillo

Látex inicialmente blanco que vira a amarillo al contacto con el aire.

Lactarius chrysorrheus Fr.

Guíscano borde
Descripción: sombrero aplanado o algo embudado, de 5 a 10 cm de diámetro, característicamente zonado en bandas concéntricas. Láminas adnatas o ligeramente decurrentes, blanquecinas. Pie de longitud similar al diámetro del sombrero. Látex blanco al corte que al cabo de unos minutos vira a amarillo. Carne de sabor picante.
Ecología: especie que establece micorrizas con *Quercus*, como encinas, coscojas y quejigos, por lo que abunda en otoño en los encinares o en montes mixtos de pinos y encinas, tanto en suelos calizos como síliceos. Citada en nuestra provincia por Roldán y Honrubia (1992). Se trata de una especie común en la flora micológica provincial.
Observaciones: algunos recolectores de setas poco avezados pueden confundir esta especie con *L. deliciosus* y de hecho, es frecuente esta confusión, aunque sin consecuencias, ya que es una especie incomestible por su sabor ferozmente picante.

Lactarius hepaticus Plowr.

Descripción: setas que se desarrollan en grupos de numerosos ejemplares unidos por la base. Sombrero marrón rojizo, de 4 a 9 cm de diámetro, aplanado o algo embudado con un amplio mamelón central. Láminas ligeramente decurrentes, de color crema. Pie de color similar al del sombrero, alargado, de longitud similar o superior al diámetro del sombrero. Látex blanco que vira a amarillo al oxidarse. Carne picante.
Ecología: especie característica de pinares. Según el trabajo de Roldán y Honrubia (1992), se trata de una especie frecuente en los pinares húmedos de la provincia.
Observaciones: su nombre científico alude a la coloración típica de esta especie, ya que el tono marrón rojizo de estas setas recuerda al color de un hígado.

Lactarius mediterraneensis Llistosella & Bellú

Descripción: setas que se desarrollan solitarias, aunque, a menudo, en un mismo rodal se encuentran numerosos ejemplares. Sombrero anaranjado, de 10-15 cm, característicamente escrobiculado (cubierto de numerosos hoyitos), aplanado y luego ampliamente embudado. Láminas adnatas o algo decurrentes, de color crema. Pie corto, recio, hueco en la madurez. Látex escaso, inicialmente blanco y luego amarillento. Carne picante.
Ecología: especie mediterránea recientemente descrita que hemos podido observar en los montes de la Sierra de Almansa. Pérez-De-Gregorio y Rodríguez (com. pers.) la citan para la Sierra de Alcaraz. Mahiques y cols. (1999) la citan para el valle de Albaida. Establece micorrizas con árboles del género *Quercus* como carrascas y quejigos. Moreno y cols. (2002) indican que se trata de una especie propia de encinares sobre suelos calizos, citándola como muy frecuente en la provincia de Guadalajara.
Observaciones: en el campo se seca fácilmente si la climatología acompaña, en este caso, las setas perduran secas durante meses entre la hojarasca.

Especies con pelos en el sombrero

Margen del sombrero peludo, al menos en los ejemplares jóvenes. En muchas de las guías de campo usuales únicamente se describe con esta característica *Lactarius torminosus* (Schaeff.: Fr.) S. F. Gray, que establece micorrizas con abedules, por lo que es claramente descartable para la

provincia de Albacete, donde no existen abedules espontáneos. Este problema se repite en muchas guías de campo que reflejan poco o nada la flora micológica mediterránea.

Lactarius citriolens Pouzar

Descripción: sombrero embudado, de color crema-amarillento, ligeramente zonado, de entre 5 y 12 cm de diámetro, con una capa de pelos más abundantes hacia el margen, que es involuto hasta la madurez, algo ondulado. Láminas levemente decurrentes, más pálidas que el sombrero. Pie con la base ensanchada y cubierta de un fieltro aterciopelado, a menudo con una estrecha franja rosada bajo las láminas. Al corte, la carne de la base del pie, inicialmente blanca, vira rápidamente a amarillo intenso y finalmente a gris. Látex blanco, abundante, que vira pronto a amarillo. Sabor amargo.
Ecología: fructifica en suelos arenosos asociado a los pinares de *Pinus pinaster*. Citado por Aparici y cols. (1996) en el valle de Albaida.
Observaciones: presenta un gran parecido con *Lactarius pseudoscrobiculatus* Basso, Neville & Poumarat, especie típica de pinares mediterráneos, y con *Lactarius scrobiculatus* (Scop.: Fr.) Fr., del que se separa fácilmente por su ecología, ya que como cita Llistosella (1999), se trata de una especie ligada a los bosques de abetos, por lo que es claramente descartable para la flora micológica meridional.

Lactarius mairei Malençon

Descripción: sombrero de color crema con tonos pardos, aplanado, con el centro ligeramente embudado, de 4 a 9 cm. de diámetro, margen involuto, cutícula zonada y cubierta de una capa de pelos en forma de mechones, más evidentes en el margen. Láminas densas, adnatas, de color más claro que el sombrero, se manchan de gris en las heridas. Pie blanquecino, cilíndrico o algo atenuado en la base, con una característica franja anular engrosada, justo bajo las láminas. Látex blanco abundante que vira lentamente a colores grisáceos al secarse. Carne muy picante. Olor afrutada, agradable.
Ecología: establece micorrizas con árboles del género *Quercus* como encinas y quejigos. Se trata de una especie mediterránea, asociada a encinares sobre suelo calizo, citada en el valle de Albaida por Mahiques y cols. (1999).
Observaciones: especie muy similar a *L. tesquorum*, de la que se diferen-

cia por su hábitat, pie más alargado con engrosamiento y carecer de los matices rosados de aquel.

Lactarius tesquorum Malençon

Descripción: sombrero de color crema-rosado, aplanado, ligeramente embudado en el centro, de entre 4-10 cm de diámetro, viscoso en tiempo húmedo, zonado levemente, cubierto de una capa densa de pelos, apreciable especialmente en el margen, que es involuto en las fases iniciales de desarrollo. Láminas densas, adnatas o algo decurrentes, de color crema. Pie corto, hueco en la madurez. Látex blanco, inmutable y escaso. Carne de sabor picante.
Ecología: forma micorrizas con la jara (*Cistus ladanifer*) y otros *Cistus*, por lo que es propio de los matorrales mediterráneos sobre suelos silíceos, especialmente de los jarales. Citado en la Sierra de Alcaraz por Pérez-De-Gregorio y Rodríguez (com. pers.). Escaso y localizado en Albacete, aunque localmente abundante, estando restringido al área de distribución de la jara. Sierra del Relumbrar en Villapalacios, montes sobre guijarrales de las estribaciones de la Sierra de Alcaraz, Vado de Tus y puntos dispersos de la Sierra de Segura.
Observaciones: especie fácil de determinar por su ecología y pilosidad característica.

Especies de látex blanco que vira a violáceo

Sólo encontramos en Albacete una especie con esta característica.

Lactarius cistophilus Bon & Trimbach

Descripción: sombrero de 5-10 cm de diámetro, aplanado y umbilicado en el centro, de color parduzco. Láminas densas, ligeramente decurrentes o adnatas, de color crema. Pie corto, hueco en la madurez. Látex blanco, abundante, que al oxidarse vira a color violáceo al cabo de unos minutos. Las rozaduras, golpes y cortes, por este motivo, adquieren tonos violetas muy característicos. Carne no picante. Olor afrutado, agradable.
Ecología: especie asociada a la jara y los jarales, aunque más escasa que *L. chrysorrheus*, únicamente lo hemos encontrado en los jarales de la Sierra del Relumbrar, aunque pudiera fructificar en otros puntos de la provincia. Pérez-De-Gregorio y Rodríguez (com. pers.) lo citan en la Sierra de Alcaraz.

Observaciones: el llamativo viraje de blanco a violeta que se observa en el látex identifica claramente esta especie.

Especies con látex blanco inmutable

Especies con látex blanco que no cambia de color al contacto con el aire o que al secarse deja manchas marrones en los puntos donde afloró.

Lactarius zonarius Bull.: Fr.

Descripción: sombrero de 8-15 cm de diámetro, primero aplanado y luego ampliamente embudado, de color crema, superficie claramente zonada en bandas concéntricas de diferentes matices. Láminas adnatas o poco decurrentes, densas. Pie corto, que se ahueca con el tiempo, a veces con hoyuelos. Látex blanco, inmutable. Carne consistente, de sabor muy picante.
Ecología: especie otoñal frecuente en bosques mediterráneos, especialmente en las comarcas más cálidas de la provincia, Sierra de Almansa y comarcas cercanas y estribaciones de las sierras de Alcaraz y Segura. Suele ir asociado a la encina sobre suelos calizos.
Observaciones: Llistosella (1999) considera esta especie como "bastante frecuente" en los bosques esclerófilos mediterráneos de su área de estudio.

Lactarius mitissimus Fr.
=*L. aurantiacus* Bresad.

Descripción: hongos que aparecen solitarios o en pequeños grupos unidos por la base. Sombrero anaranjado, aplanado, de 4 a 8 cm de diámetro. Láminas adnatas o algo decurrentes, blanquecinas. Pie de color semejante al del sombrero, alargado, longitud claramente superior al diámetro del sombrero. Látex blanco que no cambia de color. Carne de sabor picante.
Ecología: en pinares de montaña, común en las áreas más lluviosas de las sierras de Alcaraz y Segura. Roldán y Honrubia (1992) citan esta especie como frecuente en los pinares húmedos de la provincia.
Observaciones: de esta especie, destaca especialmente su intenso color anaranjado, por lo que uno de los nombres científicos con que se conoce es "aurantiacus", anaranjado en latín.

Lactarius rufus (Scop.) Fr.

Descripción: Sombrero embudado, claramente umbonado en el centro, de 3 a 8 cm de diámetro, de color uniforme marrón rojizo o anaranjado. Láminas densas y finas, adnatas o ligeramente decurrentes, de color más claro que sombrero y pie, se manchan de color óxido en la arista. Pie cilíndrico o algo más fino en el ápice, de color similar al del sombrero, hueco en la madurez, con la base cubierta por una capa de fieltro blanquecino aterciopelado. Carne rojiza bajo la cutícula. Látex blanco, abundante e inmutable. Sabor extremadamente picante.
Ecología: en suelo arenoso de pinar de *Pinus pinaster* según Roldán y Honrubia (1992). Llistosella (1999) lo cita como propio de bosques de coníferas en los pisos montano y subalpino.
Observaciones: Por las referencias consultadas, en nuestra provincia sería una especie restringida a las áreas más lluviosas de las sierras de Alcaraz y Segura.

2.3. USOS TRADICIONALES

Principalmente, son conocidas y recolectadas las especies de la sección Dapetes, que engloba un grupo de hongos de gran importancia comercial, conocidas popularmente con diversos nombres. En nuestra provincia, Jaén y Murcia "guíscanos", en Cuenca "mizclos", en las comarcas valencianas castellano-hablantes limítrofes con Albacete "pebrazos", en Ciudad Real "níscalos" y en otros lugares "nícalos", "nízcalos", "rebollones", "rovellones", etc.

Estos son, sin duda, los hongos más populares y más recolectados en España, especialmente en las regiones levantinas. En las áreas más productivas, como Sierra Morena o la serranía conquense, la recolección de estas setas supone un recurso económico importante que permite completar las rentas de zonas de montaña con escasas posibilidades de desarrollo. En estas comarcas, los guíscanos son comprados por mayoristas que durante la temporada acuden periódicamente a los puntos habituales de compra, ocupándose posteriormente de su distribución a los principales mercados de consumo como Valencia o Barcelona. Los precios finales en el mercado son extraordinariamente variables, siendo mucho más caros en años de fructificaciones escasas y también los primeros que se ponen a la venta cada campaña.

Cada temporada, la fructificación de los guíscanos se produce de forma escalonada. De forma aproximada y variable según las condiciones anuales, en nuestra área, comienza en las sierras de Albarracín, donde, si la climatología acompaña, se pueden encontrar en septiembre, continúa en octubre en los Montes Universales y el Sistema Ibérico, en noviembre la fructificación se halla en su apogeo en los pinares albaceteños y en diciembre aún se pueden recolectar en los pinares de repoblación de Sierra Morena, al sur de Ciudad Real y norte de las provincias de Córdoba y Jaén. De manera que, en un año favorable, se recolectan y comercializan estos hongos desde septiembre a diciembre.

2.4. RECOLECCIÓN

La colecta masiva de las especies de la sección Dapetes supone cada temporada una gran presión humana sobre los ecosistemas forestales, que se ven literalmente invadidos por un pequeño ejército de personas que peinan palmo a palmo los pinares. Esta afluencia de vehículos y recolectores plantea algunos problemas de conservación como:

- La falta de educación ambiental y respeto hacia la naturaleza de algunos recolectores que siembran el monte con basuras y restos como bolsas de plástico, latas, etc. u hozan el mantillo con herramientas, alterando los horizontes superiores del suelo forestal, perjudicando gravemente los micelios e interrumpiendo el desarrollo de los carpóforos en formación.
- La destrucción de carpóforos de otras especies, pisoteados o rotos, por ignorancia y desprecio.

Por estos y otros motivos, abogamos por una recolección responsable de los hongos, promoviendo prácticas correctas como:

- No remover el mantillo forestal con herramientas que pongan al descubierto el micelio, favoreciendo su desecación y destruyendo los hongos en formación (botones).
- No recoger ejemplares pequeños, permitiendo que completen su desarrollo.
- Utilizar cestos vegetales.
- No recolectar más ejemplares de los que vayamos a consumir.
- No destruir ningún hongo desconocido.
- No introducir el vehículo en el monte.

Sobre la cuestión de la conveniencia de cortar o arrancar las setas, pensamos que cuando se recolectan setas para su consumo, perfectamente identificadas y reconocidas, se deben cortar, sobre todo por cuestiones de limpieza, mientras que en el caso que recojamos una muestra para su estudio y determinación, se debe extraer completa.

2.5. CONSERVACIÓN Y GASTRONOMÍA

En los años de grandes fructificaciones, se guardan en diferentes tipos de conserva. El sistema tradicional consistía en freír los hongos hasta que hubieran soltado el agua que contienen. Entonces se metían en orzas, cubriéndolos con el mismo aceite de la fritura. En la actualidad, con el desarrollo de nuevos sistemas de conservación, esta técnica ha caído en desuso, empleándose otros sistemas como la congelación, teniendo siempre en cuenta que la seta congelada debe incorporarse a la comida sin descongelar y sobre los guisos en ebullición, ya que si se deja descongelar, se desestructura y pierde su consistencia. Otros sistemas caseros son la conservación en vinagre y al natural. Esta última técnica es la que se emplea industrialmente.

Gastronómicamente, los guíscanos tienen una textura peculiar, diferente a otras setas recolectadas y debida a la estructura celular de las rusuláceas. En general, son más apreciados y muy valorados en las regiones levantinas, donde existe una antiquísima tradición en la recolección y consumo de estos hongos. Sin embargo, en amplias zonas del interior se trata de una especie de reciente introducción en el recetario culinario, especialmente en aquellas donde los pinares son el resultado de repoblaciones relativamente recientes, como es el caso de Extremadura, Montes de Toledo o Sierra Morena. En cuanto a las formas de preparación, existe un gran número de recetas, de las que aportamos unas cuantas, recogidas en nuestro trabajo de campo.

Guíscanos con patatas

Ingredientes: guíscanos, patatas, aceite, pimentón dulce, huevos, ajo, agua y sal.

Se sofríen los hongos en aceite de oliva, cuando hayan soltado casi toda el agua se añaden patatas. Una vez fritas, se pone pimentón dulce, se le dan un par de vueltas y se añade agua. Cuando hierva se deja cocer un

poco y antes de sacarlos se le echan unos huevos y se añade ajo picado al gusto. También se le pueden añadir costillas en adobo o chorizos de orza.

Guíscanos con tomate

Ingredientes: guíscanos, tomates, aceite y sal.

Se lavan bien los guíscanos y se parten en trozos medianos. Se fríen y se añade el tomate en la misma sartén, se le va dando vueltas hasta que esté el tomate frito, se rectifica de sal y se sirve.

Arroz con guíscanos

Ingredientes: arroz, guíscanos, lomo fresco o magro, aceite, tomate, azafrán y sal.

Se corta la carne en dados y se sofríe junto con los hongos, cuando ya están sofritos se añade el tomate rallado, se mezcla bien y se añade el arroz que se sofríe con el tomate, se pone el azafrán y se incorpora el agua, dejando hervir el guiso hasta que el arroz esté cocido. Debe quedar seco.

Caldo de patatas con guíscanos

El caldo de patatas es una de las recetas tradicionales más conocidas en Albacete. Se puede preparar solo o con caza y/o guíscanos.

Ingredientes: patatas, guíscanos, cebolla, ajo, laurel, tomate, pimiento morrón, vino blanco, guindilla, perejil y sal.

En una sartén se sofríen cebolla, ajo, laurel y tomate, se añaden los guíscanos troceados y cuando han soltado toda su agua, se ponen las patatas cortadas "a pellizcos" y el pimiento. Una vez todo sofrito se añade medio vaso de vino blanco y se cubre de agua. Cuando están ya cocidas las patatas se añade un picadillo que se ha preparado en un mortero aparte con ajo, guindilla y perejil.

Guíscanos asados

Ingredientes: guíscanos, aceite, ajo y sal.

Se les quita el pie a los hongos y se colocan en una sartén con las láminas hacia abajo. Cuando están dorados se les da la vuelta y el hueco

de los hongos se rellena con aceite en el que se ha picado un ajo. Se salan y se mantienen al fuego hasta que estén asados. También se les puede poner un poquito de jamón.

Además, se añaden como ingredientes a otras recetas como los gazpachos o se preparan solos, a la plancha o fritos y mezclados con huevos.

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De las 18 especies citadas en este trabajo, 16 han sido localizadas en la provincia de Albacete y 2 en comarcas cercanas valencianas. Se proponen otras 14 especies de presencia probable, como las especies del género ligadas a los alcornoques (*Quercus suber*) como *Lactarius subumbonatus* Lindgreen ss. M. Bon o *Lactarius rugatus* Kühn. & Romagn. que se podrían encontrar en los montes con alcornoques de la Sierra del Relumbrar (Villapalacios). También, es muy probable que se puedan encontrar en la provincia, especies ligadas a los bosques esclerófilos mediterráneos en general, no citadas en Albacete, como las que Llistosella (1999), adscribe a esta ecología: *Lactarius quietus* (Fr.) Fr., *Lactarius cimicarius* (Batsch) Gillet, *Lactarius decipiens* Quél., *Lactarius fuliginosus* (Fr.) Fr., *Lactarius piperatus* (Fr.) Gray, *Lactarius luteolus* Peck, *Lactarius acerrimus* Britzelm., *Lactarius evosmus* Kühn et Romagn., *Lactarius circellatus* Fr. y *Lactarius ilicis* Sarnari. Además, en pinares mediterráneos sobre suelo silíceo, podría encontrarse *Lactarius pseudoscrobiculatus* Basso, Neville & Poumarat, especie descrita en el trabajo de Basso (2001). Todas ellas serían especies a tener en cuenta en una determinación de muestras que no obtuviera resultados positivos con la clave que incorporamos en este trabajo. Por otra parte, *Lactarius pyrogalus* (Bull: Fr.) Fr. es una especie ligada a los avellanos que podría estar presente en la vegetación de aceredas y avellanares de las sierras de Alcaraz y Segura.

En cuanto a las especies de la sección Dapetes, la existencia de este recurso natural en áreas de montaña poco pobladas y azotadas por la emigración se ha planteado como una alternativa para el desarrollo rural. En la actualidad, existen en España tres iniciativas pioneras para aprovechar los recursos micológicos de forma sostenible, dos son proyectos LIFE, los proyectos MYAS-Almazán (Micología y Aprovechamiento Sostenible) en Soria y MicoValdorba en Navarra y el plan Cussta (Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas en Andalucía) de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Los tres proyectos comenzaron en el año 2001 y están en fase de ejecución. Por su popularidad, dentro de estas

tres iniciativas, los guíscanos son una de las especies más interesantes para servir como promotores del desarrollo rural.

En el marco de estas iniciativas, están surgiendo diferentes proyectos de "micoturismo" y paquetes "micoturísticos" que combinan itinerarios en la naturaleza con alojamientos rurales y restaurantes especializados. Dentro del plan Cussta, se está acondicionando y equipando en la localidad jiennense de Siles, limítrofe con la provincia de Albacete un punto de información micológica (PIM), que contará con un micólogo que realizará tareas de asesoramiento, guía y consulta micológica. Además, se va a elaborar una ruta micológica que recorrerá una zona seleccionada del entorno de Siles.

Otra línea de investigación aplicada relacionada con los guíscanos es la inoculación y comercialización de plantones de pino micorrizados con *Lactarius deliciosus*. Estos "pinos niscaleros" se venden con una o dos savias, con la expectativa de producir cuerpos fructíferos en pocos años. También se comercializa "semilla de níscalos", unas pastillas de micelio deshidratado que se incorporan al suelo al plantar un pimpollo, con la posibilidad de inoculación del sistema radical del pino y posterior fructificación de hongos una vez bien desarrollado el micelio. En esta línea, para los viveros productores de pinos, la inoculación con micelio de *Lactarius* suma un valor añadido a la planta que se ofrece, otra cuestión es la comercialización de estas plantas.

Por las cuestiones planteadas en apartados anteriores, creemos que se debe implicar a los recolectores en la conservación de este recurso natural, a través de la acción combinada de la educación ambiental y medidas de control.

Para finalizar, cabe reseñar que se trata de un género relativamente asequible para los aficionados a la micología, no excesivamente complicado, que al mismo tiempo, incluye algunos de los hongos más populares en nuestro entorno geográfico y cultural, con grandes posibilidades como recurso de desarrollo rural, siempre en el marco de una explotación responsable y sostenible de nuestros queridos y vitales bosques mediterráneos.

4. BIBLIOGRAFÍA

Aparici, R., Conca, A., García, F. y Mahiques, R. (1996). *Bolets de la Vall d´Albaida (Volum I).* Ed. Caixa d´estalvis d´Ontinyent. 189 pp.

Basso, M. T., Neville, P. y Poumarat, S. (2001). Une nouvelle espèce de *Lactarius* de la sous-section *Scrobiculati* Hesler & A. H. Smith: *Lactarius pseudoscrobiculatus* Basso, Neville & Poumarat sp. nov. *Bull. FAMM, N. S.* 19: 13-20.

Boscá, E. (1873). *Memoria sobre los hongos comestibles y venenosos de la provincia de Valencia.* Ed. Fac-símil Librería "París-Valencia". Valencia 1991. 100 pp.

Fajardo, J., Blanco, D. y Verde, A. (2001). Hongos conocidos popularmente en la provincia de Albacete. *Sabuco 2: 87-120.*

Llistosella, J. (1999). *Russulals de Catalunya i les Illes Balears.* Ed. Universidad de Barcelona.

Mahiques, R., García, F., Conca, A., Burguete, A. y Aparici, R. (1999). *Bolets de la Vall d´Albaida (Volum II).* Ed. Caixa d´estalvis d´Ontinyent. 205 pp.

Moreno, G., Prieto, F. y Heykoop, M. (2002). Adiciones al catálogo micológico de la zona centro peninsular. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 26: 131-145

Roldán, A. y Honrubia, M. (1992). *Catálogo actualizado de los hongos superiores de la provincia de Albacete.* Ed. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 132 pp.

Villegas, A. (2001). *Gastronomía Romana y Dieta Mediterránea. El recetario de Apicio.* Ed. Servicio de Publicaciones Universidad de Córdoba. Córdoba. 347 pp.

1a.

1b.

1c.

1d.

Lámina 1: 1a. *Lactarius vinosus* Quélet (Foto: J. Fajardo) 1b. *Lactarius zugazae* G. Moreno, Montoya, Bandala & Heykoop (Foto: A. Verde). 1c. *Lactarius deliciosus* (Fr.) S. F. Gray (Foto: P. Cebriàn). 1d. *Lactarius semisanguifluus* Heim & Leclair (Foto: J. Fajardo).

2a.

2c.

2b.

2d.

Lámina 2: 2a. *Lactarius cistophilus* Bon & Trimbach (Foto: A. Verde). 2b. *Lactarius controversus* Pers: Fr. (Foto: D. Blanco). 2c. *Lactarius mitissimus* Fr. (Foto: J. Fajardo). 2d. *Lactarius tesquorum* Malençon (Foto: A. Verde).

3a.

3c.

3b.

3d.

Lámina 3: 3a. Comparación entre *L. chrysorrheus* Fr., *L. deliciosus* (Fr.) S. F. Gray y *L. sanguifluus* (Paulet) Fr. (Foto: A. Verde). 3b. Pie hueco característico de algunas especies del género *Lactarius* (Foto: P. Cebrián). 3c. Detalle del viraje del color del látex en las láminas de *L. deliciosus* (Fr.) S. F. Gray (Foto: P. Cebrián). 3d. Guíscano parasitado por *Peckiella lateritia* (Fr.) Maire (Foto: P. Cebrián).

4a.

4b.

4c.

4d.

Lámina 4: 4a. Los guíscanos son habituales en los comercios de Albacete (Foto: P. Cebrián). 4b. Guíscanos asados (Foto: J. Fajardo). 4c. Guíscano (*L. sanguifluus*) y "chivata del guíscano" (*Russula sp.*) (Foto: D. Blanco). 4d. Cesto de guíscanos (Foto: A. Verde).