

José Manuel Castro Marcote
GUÍA DE SETAS DUNARES

Ellago**E**diciones

Edición a cargo de
Cándido Meixide Figueiras y Francisco Villegas Belmonte

Gracias a José María Costa, Concepción López, Roberto Montes,
Manuel Pose y José María Traba, por su amistad y ayuda en la
elaboración de esta guía.

Primera edición, octubre 2010

© José Manuel Castro Marcote

Maquetación: Rosa Escalante Castro

© de la edición

Ellago Ediciones, S. L.

ellagoediciones@ellagoediciones.com / www.ellagoediciones.com

(Edicións do Cumio, S. A.)

A Ramalleira, 5 - 36140 Vilaboa (Pontevedra)

Tel. 986 679 035

cumio@cumio.com / www.cumio.com

© Reservados todos los derechos.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación
pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con
autorización de los titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjanse a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos,
www.cedro.org) si precisan fotocopiar, escanear o hacer copias
digitales de algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-92965-07-6

Impresión: Gráficas Varona, S. A.

Depósito legal: VG 877-2010

Impreso en España

ÍNDICE

Presentación.....	5
Introducción	7
Partes de la seta Simbología.....	25
Descriptiva	27
<i>Agaricus bernardii</i>	89
<i>Agaricus bitorquis</i>	91
<i>Agaricus devoniensis</i>	93
<i>Agaricus litoralis</i>	95
<i>Agrocybe pediades</i>	101
<i>Amanita curtipes</i> f. <i>curtipes</i>	77
<i>Amanita gilbertii</i>	79
<i>Amanita gracilior</i>	81
<i>Amanita ovoidea</i>	83
<i>Arrhenia rickenii</i>	111
<i>Arrhenia spathulata</i>	113
<i>Boletopsis leucomelaena</i>	163
<i>Bovista limosa</i> Rostr.....	169
<i>Buchwaldoboletus hemichrysus</i>	149
<i>Chroogomphus ochraceus</i>	147
<i>Clathrus ruber</i>	175
<i>Clitocybe leucodiatreta</i>	115
<i>Conocybe dunensis</i>	103
<i>Cortinarius cedretorum</i>	141
<i>Cyathus olla</i>	167
<i>Descomyces albus</i>	179
<i>Geastrum schmidelii</i>	171
<i>Geoglossum cookeianum</i>	63
<i>Geoglossum fallax</i>	67
<i>Geoglossum glutinosum</i>	71
<i>Geoglossum starbaeckii</i>	69
<i>Geoglossum umbratile</i>	65
<i>Geopora arenicola</i>	39
<i>Greletia planchonis</i>	41
<i>Gyroporus ammophilus</i>	151
<i>Gyroporus cyanescens</i> var. <i>lacteus</i> ..	153
<i>Hebeloma hiemale</i>	139
<i>Helvella helvellula</i>	33
<i>Helvella juniperi</i>	31
<i>Helvella leucomelaena</i>	35
<i>Hydnangium carneum</i>	177
<i>Hydnocystis arenaria</i>	37
<i>Hygrocybe acutoconica</i>	107
<i>Hygrocybe berkeleyi</i>	105
<i>Hygrocybe conicoides</i>	109
<i>Inocybe arenicola</i>	127
<i>Inocybe dunensis</i>	129
<i>Inocybe heimii</i>	131
<i>Inocybe pisciodora</i>	133

<i>Inocybe psammobrunnea</i>	135	<i>Peziza subisabellina</i>	53
<i>Inocybe rufuloides</i>	137	<i>Peziza subviolacea</i>	55
<i>Lactarius sanguifluus</i> var. <i>violaceus</i> ..	145	<i>Plicaria endocarpoides</i>	57
<i>Lactarius tesquorum</i>	143	<i>Psathyrella ammophila</i>	97
<i>Leccinum corsicum</i>	155	<i>Rhizina undulata</i>	59
<i>Lepiota brunneoincarnata</i>	85	<i>Rhizopogon roseolus</i>	183
<i>Lepista sordida</i>	117	<i>Sarcosphaera coronaria</i>	61
<i>Leucoscypha patavina</i>	43	<i>Suillus bellinii</i>	157
<i>Macrolepiota phaeodisca</i>	87	<i>Suillus collinitus</i>	159
<i>Melanoleuca cinereifolia</i>	119	<i>Thelephora caryophyllea</i>	161
<i>Morchella dunensis</i>	29	<i>Thuemenidium atropurpureum</i>	75
<i>Omphalina pyxidata</i>	121	<i>Torrendia pulchella</i>	181
<i>Onygena corvina</i>	45	<i>Tremellodendropsis tuberosa</i>	165
<i>Otidea cochleata</i>	47	<i>Trichoglossum hirsutum</i>	73
<i>Panaeolus cinctulus</i>	99	<i>Tricholoma psammopus</i>	123
<i>Peziza boltonii</i>	49	<i>Tricholoma stans</i>	125
<i>Peziza pseudoammophila</i>	51	<i>Tulostoma brumale</i>	173

Glosario	185
Bibliografía	189

PRESENTACIÓN

Los sistemas dunares son un ejemplo de espacio ecológico donde sobrevivir es extremadamente difícil, pero la vida consigue finalmente evolucionar y adaptarse. De esta forma, un espacio que parece condenado a no tener vida, se muestra ante nuestros ojos con una biodiversidad tan grande que resulta difícil de creer.

El peaje que tienen que pagar muchas de estas especies es la exclusividad y esta gran apuesta en su forma de vida, que las hace triunfar en estas condiciones, las obliga a renunciar a otros nichos ecológicos y a ser mucho más vulnerables. Cuando desaparecen estos ecosistemas también desaparecen las especies exclusivas.

Galicia cuenta con una extensión y una conservación de arenales aceptable, si la comparamos con los litorales de otras latitudes cercanas, pero no debemos olvidar que este ecosistema es muy frágil y en la actualidad sufre un gran deterioro. Este deterioro se debe, en gran parte, a la especulación urbanística y a la proliferación de espacios de recreo, con mesas, barbacoas, paseos marítimos y otras obras similares, muy de moda en nuestros días.

La vida de los sistemas dunares, con sus animales, hongos, plantas y otros reinos, ha estado durante mucho tiempo ignorada, pero en los últimos decenios se están haciendo estudios de catalogación de su biodiversidad. Espero que estos estudios sirvan para ayudar a divulgar la importancia de este espacio natural y así intentar que el conocimiento transmitido sirva para conseguir una mayor

protección, tanto a nivel individual como a nivel institucional.

Esta guía pretende aportar un granito de arena en esta dirección; da cuenta de un trabajo de estudio y catalogación llevado a cabo en los últimos 10 años, resultando identificadas más de 300 especies fúngicas, en los arenales y sistemas dunares del litoral atlántico gallego. Consta de una introducción, con la descripción de un sistema dunar completo, los distintos hábitats, las plantas más importantes, estrategias de adaptación y un catálogo de las especies identificadas. A continuación viene la parte descriptiva, con 80 fichas, macro- y microfotografías a todo color y observaciones de todas las especies. Para terminar con un glosario de las palabras más específicas, la relación de toda la bibliografía utilizada y el índice de especies.

Aunque soy consciente que es muy difícil dar marcha atrás y regenerar las áreas destruidas por el desarrollo desordenado de las últimas décadas, todavía estamos a tiempo de proteger los espacios no destruidos y desarrollar políticas activas que sirvan para salvar lo que queda. Nuestros descendientes y la misma Tierra agradecerán este cambio de rumbo y en caso contrario nos lo reprocharán.

José Manuel Castro Marcote
Junio de 2010

INTRODUCCIÓN

Galicia tiene, en su zona costera, un patrimonio natural y paisajístico de gran interés. Es la comunidad del estado español con más kilómetros de costa y con un gran número de playas, barras o sistemas dunares; la tercera parte de nuestro litoral está formado por arenales, del orden de 600 km, y con un estado de conservación aceptable, en comparación con el del resto de la Península Ibérica.

Contrariamente a lo que se puede pensar, este ambiente aparentemente estéril y considerado poco apto para la vida, tiene una riqueza en especies vegetales muy grande y, en consecuencia, también vamos a encontrar una cantidad elevada de macromicetos. Es un ecosistema con unas condiciones de vida muy severas, en el que se desarrollan especies que se adaptaron a un terreno inestable, con movilidad del sustrato, falta de agua, escasez de materia orgánica, elevadas concentraciones de sal, constantes vientos y una insolación muy fuerte, por eso algunas son especies exclusivas y solo crecen en este hábitat. Pero también viven macromicetos no exclusivos, asociados a determinadas especies vegetales o que necesitan un pH menos ácido o un suelo con una concentración de calcio difícil de encontrar, en nuestro litoral, fuera de este ambiente. Entre todas pasan de 300 especies las que podemos encontrar en los sistemas dunares de Galicia. Aquí vamos a hablar de algunas de las más representativas y abundantes.

SISTEMAS DUNARES

Las dunas se forman por la acción conjunta de las corrientes marinas, que arrastran la arena hacia la playa, y los vien-



Sistema dunar completo

tos dominantes que la transportan hacia el interior. Esta arena está compuesta por granos procedentes de la erosión de las rocas cercanas y otros transportados por las corrientes de agua dulce, y además contienen cantidades importantes de



Honckenya peploides



Cakile maritima

restos calcáreos, que tienen su origen en las conchas y los caparazones de crustáceos.

Vamos a hacer un pequeño resumen de las distintas partes de un sistema dunar completo y nos fijaremos en las especies vegetales más importantes que se desarrollan en cada una de ellas, pues no debemos olvidar que las especies fúngicas suelen estar relacionadas con las distintas especies de plantas que crecen en un ecosistema.



Duna primaria *Elytrigia juncea*

Justo por encima de la pleamar, donde encontramos muchos restos de materia orgánica, crecen las primeras plantas herbáceas, anuales y con un ciclo de vida corto, siendo representativas: *Honckenya peploides*, *Cakile maritima* o *Euphorbia peplis*. Estas plantas son las responsables de que se formen las dunas primarias, que desaparecen fácilmente con las mareas y los temporales.

Dunas primarias

La vegetación está constituida por plantas vivaces y gramíneas con largos rizomas y estolones, que les permiten estabilizarse y sujetarse a este terreno tan inestable. Tienen que soportar una alta salinidad. La planta más representativa es la gramínea *Elytrigia juncea* pero también crecen *Eryngium maritimum* o *Calystegia sodanella*. En este ambiente tan hostil, aparece alguna que otra vez un macromiceto: *Psathyrella ammophila*.

Cordón dunar

Más hacia el interior, encontramos el cordón dunar, formado por las dunas secundarias, que siguen siendo de arenas



Cordón dunar

móviles, pero más estables que las anteriores. Alcanzan una altura que puede ser considerable y son colonizadas por gramíneas, que se fijan con largos y profundos rizomas y, a la vez, le van dando consistencia a la duna. A estas gramíneas



Ammophila arenaria



Otanthus maritimus

se van uniendo otras plantas pioneras.

Dentro de la flora, destaca de manera especial *Ammophila arenaria*, además de un elevado número de especies: *Calystegia sodanella*, *Otanthus maritimus*, *Pancratium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Plantago lanceolata* o *Silene scabriflora* son algunas. Ya estamos hablando de una zona muy importante a nivel de especies micológicas.

Ammophila arenaria suele colonizar la parte más alta



Euphorbia paralias

del cordón dunar y tiene asociadas un número importante de especies fúngicas, sin duda es la planta más importante, de esta zona, desde el punto de vista micológico. Bajo las matas que forma esta gramínea, se crea un microclima mucho menos adverso. Genera una sombra constante, disminuyendo de forma importante la fuerte insolación; al formar una línea más o menos continua, en la parte alta de la duna, provoca un efecto de paravientos, que suaviza la acción cáustica de las partículas de sal y arena transportadas por el viento que viene desde el mar; además sus raíces profundas llevan el agua, por capilaridad, a la superficie, generando una mayor humedad debajo de las matas. Estos factores suavizantes convierten a *Ammophila arenaria* en un refugio ideal para los macromicetos, aunque la gran mayoría son especies exclusivas, pues las condiciones, aunque atenuadas, siguen siendo muy severas.

Retroduna

Detrás del cordón dunar y al abrigo de éste, existe una zona más baja o de dunas terciarias, donde la movilidad de



Retroduna

la arena es muy pequeña y por tanto el terreno es mucho más estable. Además la salinidad es menor y el terreno va ganando en acidez, teniendo un pH casi neutro o ligeramente ácido. Esto permite que se forme una capa casi permanen-



Helichrysum picardii



Xolantha guttata

te de musgos y líquenes y una gran riqueza de plantas, apareciendo los primeros matorrales.

Entre las numerosas especies vegetales, que crecen en la retroduna, podemos destacar: *Helichrysum picardii* con su característico olor a curry, *Romulea clusiana*, *Sedum album*, *Xolantha guttata*, *Euphorbia terracina*, *Iberis procumbens*, *Linaría arenaria*.

La capa de musgos tiene como especie dominante la

Tortula ruralis, que, como veremos más adelante, está asociada a un gran número de especies fúngicas, como *Galerina sp*, *Omphalina sp*, *Arrhenia sp*, *Clitocybe sp*, *Helvella sp* o *Tulostoma sp*, entre otras.

Si nos fijamos en los matorrales que crecen en este hábitat, podemos citar *Corema album*, camariña o caramiña, de gran belleza, con unos frutos que parecen perlas y tristemente famosa por estar protegida como especie en peligro de extinción. También es fácil encontrar matas aisladas de *Salix repens*, que se asocia a distintos macromicetos, entre ellos muchas especies de *Hebeloma*. Pero sin lugar a dudas el matorral más importante de la retroduna, a la hora de asociarse con especies fúngicas, es *Cistus salviifolius*. El género *Cistus* es muy importante en simbiosis micorrícicas, tiene muchas especies asociadas de forma exclusiva, pero también suele actuar como planta refugio para especies que son simbiosistas de otros árboles y, en su ausencia, micorrizan con las cistáceas.

Cistus salviifolius es una planta de gran interés, porque tiene asociadas muchas especies fúngicas, que podemos considerar raras en el litoral y son típicas de ambientes mediterráneos o termófilos. Como en el caso de *Ammophila arenaria*,



Corema album



Cistus salviifolius

es un matorral rastrero que genera bajo sus numerosas ramas un clima mucho menos adverso que el de su entorno, provocando una gran sombra y permitiendo que las especies asociadas crezcan directamente bajo sus ramas, al abrigo de la fuerte insolación y de los vientos siempre fuertes en este ecosistema.

Dunas estabilizadas

Es la parte más alejada del mar, aumenta la acidez



Cytinus hypocistis

del suelo y la retención de agua por parte del terreno, también aumenta la materia orgánica presente en el sustrato y disminuye la salinidad de forma considerable. Si a esto añadimos la estabilidad del sustrato, es fácil comprender que se formen pastos pobres y aumente considerablemente la cantidad de matorrales y árboles.

Entre los matorrales destacan *Cistus salviifolius*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Cistus scoparius*, *Rosa pimpinellifolia*, *Rubus ulmifolius*, *Ulex sp* y *Salix repens*.

Hay una gran riqueza de otras plantas de menor porte, entre las que podemos destacar por su belleza: *Cytinus hypocistis*, parásita de las raíces de *Cistus*, y algunas orquídeas como *Ophrys apifera* o especies del género *Serapias*.

Entre las plantas relevantes para el desarrollo de especies fúngicas, podemos destacar una serie de especies utilizadas desde hace siglos o décadas, según el caso, para estabilizar las dunas, como pinos, eucaliptos, chopos, tamarices o alcornuques. Todas ellas van a contribuir de manera considerable a aumentar la riqueza de estos arenales.

Dunas estabilizadas con pinos

Es la especie forestal mayoritaria en nuestros arenales y playas, estando presente en la mayoría de las dunas estabilizadas. Su fácil adaptación a los terrenos arenosos les ha permitido reproducirse con éxito, llegando en algunos casos a invadir las retrodunas. Las especies más extendidas son *Pinus pinaster* y *Pinus radiata*, en este orden. Dan una gran cantidad y variedad de especies fúngicas, en muchos casos totalmente diferentes a las de los pinares que se encuentran más al interior, debido fundamentalmente al terreno arenoso y a la concentración de calcio. Viene a ser como una especie de isla de pinar calcáreo, rodeada de una inmensidad de pinares no arenosos y mucho más ácidos.

Dunas estabilizadas con eucaliptos

Es la segunda planta en importancia en la estabilización de dunas. Procedente de Australia e introducida el siglo pasado, va extendiéndose cada vez más por nuestro litoral, aprovechando, en gran medida, los numerosos incendios forestales para colonizar nuevos espacios. La especie más importante y mayoritaria es *Eucalyptus globulus*. Trajeron consigo gran cantidad de especies micorrícicas de origen australiano, asociadas a *Eucalyptus* y otras mirtáceas, y poco a poco también van siendo colonizados por otros macromicetos autóctonos.

Dunas estabilizadas con chopos

Aunque su abundancia es mucho menor, hay una serie de arenales en los que se plantaron numerosos ejemplares de este género. En la playa de Cabana, en Pontedeume, o en las dunas de Cariño, es un árbol relativamente abundante. Bajo *Populus* crecen especies que nos recuerdan en muchos casos a la micoflora de las riberas de los ríos.

Dunas estabilizadas con pastos pobres

Estos pastos que se forman cerca del mar tienen una riqueza micológica muy grande. Formados por varias especies de gramíneas con matorrales salteados, son el paraíso de géneros como *Agaricus*, *Lepiota*, *Macrolepiota*, *Hygrocybe*,



Laguna

Lepista, *Bovista*, *Lycoperdon* y muchas otras especies típicamente prátícolas.

Dunas estabilizadas con tamarices

Los tamarices o tarays también son muy utilizados para fijar zonas arenosas cerca del mar, fundamentalmente por su capacidad de adaptación a terrenos con un nivel de salinidad alto. En estos casos también van a aportar su granito de arena al catálogo de especies.

Dunas estabilizadas con otras plantas

En menor medida, se utilizaron otros árboles para estabilizar dunas, de forma natural o espontánea, así podemos encontrar alcornoques, laurel, etc.

Zonas encharcadas, lagunas litorales y desembocaduras de riachuelos

Estas zonas son muy habituales en muchos de los sistemas dunares del litoral gallego. Los limos y sedimentos de sus fondos suelen dar lugar a una vegetación exuberante,

formada por árboles de los géneros *Salix* y *Alnus* y por otras especies menos robustas como *Juncus*, *Carex*, *Arun-do*, *Phragmites* y *Citissus*. Tanto *Salix* como *Alnus* tienen asociadas muchas especies fúngicas y en el caso de *Carex* y *Phragmites*, aparecen pequeñas especies que crecen sobre sus tallos muertos, como *Marasmiellus*, *Mycena*, *Marasmius* y pequeños Ascomicetos. En este medio también viven una gran cantidad de aves y, sobre todo en invierno y primavera, con los temporales y las migraciones, hay muchas aves muertas. Así no es de extrañar que sea bastante frecuente encontrar una especie curiosa que se nutre de la queratina de los picos y las plumas de las aves, *Onygena corvina*.

Restos de hogueras y terrenos quemados

Otro nicho importante en los sistemas dunares concurridos por los bañistas, son los restos de hogueras de las típicas «sardiñadas» veraniegas. Además los numerosos incendios que suelen afectar a la costa gallega, dejan muchas zonas quemadas. En ambos casos se va a desarrollar todo un despliegue de especies micológicas que están especializadas en este hábitat.

Restos vegetales

Es un nicho que no debemos olvidar y que aporta numerosas especies micológicas saprofitas, dentro de este ecosistema. Fundamentalmente crecen especies de Ascomicetos, Heterobasidiomicetos y Basidiomicetos como *Psathyrella*, *Coprinus*, *Hohembuehelia* o *Resupinatus*, entre otros.

Excrementos

Es otro nicho ecológico muy bien aprovechado por los hongos. La presencia de excrementos de animales domésticos, vacas, caballos, ovejas y cabras, y salvajes, da lugar a que surjan numerosas especies coprófilas, que se nutren de este sustrato. Entre los géneros más abundantes cabe destacar: *Cheilymenia*, *Ascobolus*, *Coprinus*, *Psilocybe*, *Panaeolus* y *Stropharia*.



Crecimiento semihipogeo

FACTORES GEOGRÁFICOS Y CLIMÁTICOS

La presencia de hongos en las dunas litorales está marcada por la naturaleza del terreno, con una gran movilidad y poca consistencia, lo que conlleva una alta evaporación. A esto hay que añadir la proximidad del mar que genera una alta salinidad y las brisas, marina, por la mañana, y de tierra por la noche. A la evaporación también contribuyen los vientos, según el grado de humedad que contengan. En nuestro caso, los vientos de norte suelen secar enormemente el terreno mientras que los vientos de sur, procedentes del mar, aportan un grado de humedad importante.

La situación geográfica del litoral atlántico de Galicia y la influencia de la cálida corriente del Golfo hacen que nuestra costa goce de un clima muy suave durante la mayor parte del año, con un tiempo seco en verano y muy lluvioso durante el otoño, el invierno y la primavera.

Los vientos dominantes, en otoño e invierno, son de componente oeste y traen consigo numerosas precipitaciones y temperaturas suaves. En verano, los vientos son de componentes norte y nordeste, secos y con pocas precipi-

taciones. La temperatura media anual registra unos valores de 13-15 grados centígrados, según nos movemos de norte a sur dentro del litoral atlántico. Las precipitaciones medias anuales van desde 1000 a 1500 mm, en un año normal, siendo mayores según vamos hacia el sur.

Estas características hacen posible que, exceptuando los meses de verano, la aparición de especies micológicas en nuestros sistemas dunares se sucedan a lo largo de nueve meses. En otoño y primavera, meses con altas precipitaciones y vientos húmedos, hay una explosión de especies fúngicas, con gran variedad y cantidad. En invierno crecen pocas especies y en poca cantidad, sobre todo en las dunas estabilizadas con pinos y en la retroduna, al abrigo de *Cistus salviifolius*. En verano hay un verdadero frenazo, que no cesa hasta las primeras borrascas de otoño.

ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO Y ADAPTACIÓN

Las especies fúngicas que fructifican en este ecosistema, sobre todo las más exclusivas, desarrollan una serie de estrategias para facilitar el crecimiento en unas condiciones tan severas.

En muchos casos se comportan como hipogeas: *Hydnocystis arenaria*, *Rhizopogon roseolus*, *Descomyces albus*, *Hydnagium carneum* o *Hysterangium inflatum*.

Otras especies se comportan como semihipogeas, creciendo totalmente enterradas, para evitar la fuerte insolación, y saliendo a la superficie en el momento en que maduran las esporas, para conseguir que éstas sean dispersadas por el viento. Este comportamiento se observa en especies como: *Peziza pseudoammophila*, *Geopora arenicola*, *Helvella leucomelaena*, *Sarcosphaera coronaria*, entre otras.

La mayoría de las especies que crecen en la zona de arenas móviles, suelen desarrollarse con el pie muy enterrado para que le proporcione mayor fijación al terreno, e incluso en casos muy concretos tienen un pseudoestípite muy largo y normalmente ramificado, para favorecer esa fijación. Es el caso de *Morchella dunensis* o *Peziza pseudoammophila*.

En Basidiomicetos como algunas especies de *Inocybe* o *Cortinarius*, desarrollan un comportamiento semihíporico. Crecen totalmente enterrados y al abrirse el carpóforo, sale a la superficie el sombrero para poder dispersar las esporas, pero incluso en este momento, para protegerse de la fuerte insolación, el sombrero permanece totalmente recubierto de granos de arena. Esta es la estrategia de *Inocybe arenicola*, *Inocybe dunensis*, *Inocybe psammobrunnea* o *Cortinarius cedretorum*.

Otra estrategia de protección menos sofisticada, consiste en crecer debajo de las matas de *Ammophila arenaria*, *Cistus salviifolius* o cualquier otra especie vegetal, que le proporcione la sombra y el grado de humedad necesarios para conseguir un ambiente más soportable. Esta estrategia es utilizada por una gran cantidad de especies de este hábitat.

HÁBITATS MICOLÓGICOS

Dunas secundarias

Ammophila arenaria; *Agaricus devoniensis*; *Inocybe arenicola*; *Inocybe dunensis*; *Morchella dunensis*; *Panaeolus cinctulus*; *Peziza pseudoammophila*; *Psathyrella ammophila*.

Dunas terciarias con musgos

Arrhenia acerosa; *Arrhenia rickenii*; *Arrhenia spathulata*; *Clitocybe leucodiatreta*; *Conocybe blattaria*; *Conocybe dunensis*; *Crucibulum laeve*; *Cyathus olla*; *Galerina sp*; *Geopora arenicola*; *Greletia planchonis*; *Helvella juniperi*; *Hydnocystis arenaria*; *Hygrocybe acutoconica*; *Hygrocybe conica*; *Hygrocybe conicoides*; *Inocybe arenicola*; *Inocybe psammobrunnea*; *Lepiota brunneoincarnata*; *Lepiota oreadiformis*; *Leucoscypha patavina*; *Melanoleuca cinereifolia*; *Melanoleuca graminicola*; *Mucilago crustacea*; *Omphalina pyxidata*; *Peziza boltoni*; *Peziza pseudoammophila*; *Tulostoma brumale*.

Bajo *Cistus salviifolius*

Clitocybe cistophilus; *Cortinarius calochrous*; *Cortinarius cedretorum*; *Hebeloma cistophilum*; *Hebeloma hiemale*;

Lactarius rugatus; *Lactarius tesquorum*; *Leccinellum corsicum*; *Thelephora caryophyllea*; *Torrendia pulchella*; *Tricholoma myomyces*; *Tricholoma scalpturatum*; *Tricholoma triste*.

Dunas estabilizadas con pinos:

Agaricus lanipes; *Agaricus porphyrizon*; *Agaricus porphyrocephalus*; *Agaricus litoralis*; *Amanita curtipes*; *Amanita excelsa* var. *excelsa*; *Amanita gilbertii*; *Amanita gracilior*; *Amanita gemmata*; *Amanita ovoidea*; *Amanita phalloides*; *Amanita rubescens* var. *rubescens*; *Amanita rubescens* var. *alba*; *Armillaria mellea*; *Astraeus hygrometricus*; *Boletopsis leucomelaena*; *Boletus armeniacus*; *Boletus badius*; *Boletus edulis*; *Boletus erythropus*; *Bovista limosa*; *Buchwaldoboletus hemichrysus*; *Calocera viscosa*; *Cantharellus cibarius*; *Cantharellus lutescens*; *Cantharellus lutescens* f. *lutescens*; *Cantharellus lutescens* f. *niveipes*; *Cantharellus tubaeformis*; *Chroogomphus ochraceus*; *Chroogomphus rutilus*; *Clathrus ruber*; *Clathrus ruber* var. *flavescens*; *Clavulina rugosa*; *Clavulinopsis laeticolor*; *Clitocybe metachroa*; *Clitocybe vibecina*; *Conocybe blattaria*; *Coprinus comatus*; *Cordyceps militaris*; *Cortinarius acutus*; *Cortinarius cinnamomeus*; *Cortinarius croceus*; *Cortinarius mucosus*; *Cortinarius semisanguineus*; *Cyathus striatus*; *Dacrymyces chrysocomus*; *Dacrymyces stillatus*; *Entoloma chalybeum* var. *lazulinum*; *Entoloma conferendum* var. *conferendum*; *Entoloma serrulatum*; *Exidia saccharina*; *Geastrum fimbriatum*; *Geastrum schmidelii*; *Geastrum triplex*; *Thuemenidium atropurpureum*; *Geoglossum fallax*; *Geoglossum cookeianum*; *Geoglossum umbratile*; *Geoglossum starbaeckii*; *Gymnopilus junonius*; *Gymnopilus penetrans*; *Gymnopus dryophilus*; *Gyroporus amophilus*; *Gyroporus cyanescens* var. *lacteus*; *Hebeloma mesophaeum*; *Helvella helvellula*; *Helvella lacunosa*; *Helvella leucomelaena*; *Heterobasidion annosum*; *Hohenbuehelia cyphelliformis*; *Hohenbuehelia petaloides*; *Hydnellum ferrugineum*; *Hydnum repandum*; *Hygrocybe cantharellus*; *Hygrocybe coccinea*; *Hygrocybe helobia*; *Hygrophoropsis*

aurantiaca; *Hygrophorus agathosmus*; *Hygrophorus hypothejus*; *Hygrophorus olivaceoalbus*; *Hypholoma fasciculare* var. *fasciculare*; *Hypomyces lateritius*; *Inocybe dulcamara*; *Inocybe heimii*; *Inocybe mixtilis*; *Inocybe pisciodora*; *Inocybe rimosa*; *Inocybe rufuloides*; *Inocybe sindonia*; *Laccaria amethystina*; *Laccaria laccata*; *Lactarius aurantiacus*; *Lactarius deliciosus*; *Lactarius hepaticus*; *Lactarius quieticolor*; *Lactarius sanguifluus* var. *violaceus*; *Lepista nuda*; *Lepista sordida*; *Leucocoprinus brebissonii*; *Leucogyrophana mollusca*; *Lophodermium pinastri*; *Lycoperdon nigrescens*; *Lycoperdon perlatum*; *Macrocyttidia cucumis*; *Marasmius androsaceus*; *Mycena amicta*; *Mycena epipterygia*; *Mycena sanguinolenta*; *Mycena seynesii*; *Otidea alutacea*; *Otidea cochleata*; *Paxillus involutus*; *Peziza badia*; *Phaeolus schweinitzii*; *Phellodon niger*; *Pisolithus arhizus*; *Porodaedalea pini*; *Psathyrella conopilus*; *Pseudohydnum gelatinosum*; *Resupinatus applicatus*; *Resupinatus trichotis*; *Rhizina undulata*; *Rhizopogon luteolus*; *Rhizopogon roseolus*; *Russula acrifolia*; *Russula amoena*; *Russula caerulea*; *Russula cyanoxantha*; *Russula delica*; *Russula sardonica*; *Russula torulosa*; *Russula turci*; *Russula xerampelina*; *Sarcodon imbricatus*; *Sarcosphaera coronaria*; *Schizophyllum commune*; *Sistotrema confluens*; *Sparassis crispa*; *Stereum hirsutum*; *Strobilurus tenacellus*; *Stropharia aurantiaca*; *Suillus bellinii*; *Suillus bovinus*; *Suillus collinitus*; *Suillus granulatus*; *Suillus luteus*; *Suillus luteus* f. *albus*; *Tapinella atrotoomentosa*; *Tapinella panuoides*; *Thelephora palmata*; *Thelephora terrestris*; *Trametes versicolor*; *Tremella mesenterica*; *Trichaptum abietinum*; *Trichoglossum hirsutum*; *Tricholoma atosquamosum* var. *atosquamosum*; *Tricholoma atosquamosum* var. *squarrulosum*; *Tricholoma colossus*; *Tricholoma equestre* var. *equestre*; *Tricholoma fracticum*; *Tricholoma gausapatum*; *Tricholoma pessundatum*; *Tricholoma portentosum*; *Tricholoma psammopus*; *Tricholoma saponaceum* var. *saponaceum*; *Tricholoma stans*; *Tricholoma striatum*; *Tricholoma sulphureum* var. *sulphureum*; *Tricholomopsis rutilans*; *Tubaria furfuracea*; *Tylopilus felleus*; *Xylaria hypoxylon*.

Dunas estabilizadas con eucaliptos

Armillaria gallica; Daedalea quercina; Descolea maculata var. *occidentalis; Descomyces albus; Hydangium carneum; Hysterangium inflatum; Laccaria fraterna; Phellinus torulosus; Setchelliogaster tenuipes.*

Dunas estabilizadas con pastos pobres

Agaricus arvensis; Agaricus augustus; Agaricus bernardii; Agaricus bitorquis; Agaricus campestris var. *campestris; Agaricus cappellianus; Agaricus fissuratus; Agaricus lutosus; Agaricus xanthodermus; Agrocybe pediades; Bolbitius reticulatus; Bolbitius titubans* var. *olivaceus; Bolbitius titubans; Bovista plumbea; Calocybe gambosa; Clitocybe rivulosa; Crinipellis scabella; Entoloma undatum; Geoglossum glutinosum; Geoglossum fallax; Geoglossum umbratile; Hygrocybe calyptriformis; Hygrocybe colemanniana; Hygrocybe ovina; Hygrocybe acutoconica; Hygrocybe pratensis; Hygrocybe berkeleyi; Hygrocybe psittacina; Hygrocybe virginea; Lepiota cristata; Leucoagaricus barssii; Leucoagaricus leucothites; Leucoagaricus nymphaeum; Leucocoprinus cepistipes; Lycoperdon deroxanthum; Lycoperdon excipuliforme; Lycoperdon utriforme; Macrolepiota excoriata; Macrolepiota phaeodisca; Macrolepiota procera* var. *procera; Marasmiellus ramealis; Marasmius oreades; Panaeolina foenicisii; Scleroderma meridionale; Scleroderma polyrhizum; Stropharia rugosoannulata; Trichoglossum hirsutum; Volvariella gloiocephala.*

Dunas estabilizadas con *Populus* y *Salix*

Agrocybe cylindracea; Hebeloma clavulipes; Hebeloma vaccinum; Helvella leucopus.

Dunas estabilizadas con *Tamarix*

Inonotus tamaricis.

Bajo *Laurus nobilis*

Clavaria fumosa; Clavaria zollingeri; Otidea onotica; Ramariopsis kunzei.

Sobre restos vegetales

Coprinellus bisporus; *Coprinellus disseminatus*; *Coprinel-
lus micaceus*; *Coprinellus xanthothrix*; *Flammulina veluti-
pes* var. *velutipes*; *Hohenbuehelia atrocerulea*.

Sobre restos de hogueras y madera quemada

Anthracobia macrocystis; *Anthracobia maurilabra*; *Coltricia
perennis*; *Coprinellus angulatus*; *Daldinia vernicosa*; *Faerberia
carbonaria*; *Peziza praetervisa*; *Peziza subisabellina*; *Pholiota
highlandensis*; *Plicaria carbonaria*; *Plicaria leiocarpa*; *Plicaria
trachycarpa*; *Psathyrella pennata*; *Pustularia patavina*.

Sobre excrementos de animales

Panaeolus acuminatus; *Panaeolus semiovatus* var. *pha-
laenarum*; *Panaeolus semiovatus* var. *semiovatus*; *Peziza
fimetii*; *Psathyrella hirta*; *Psilocybe coprophila*; *Stropharia
semiglobata*.

Sobre el suelo

Cheilymenia theleboloides; *Coprinopsis atramentaria*;
Coprinopsis romagnesiana; *Coprinus comatus*; *Tremello-
dendropsis tuberosa*.

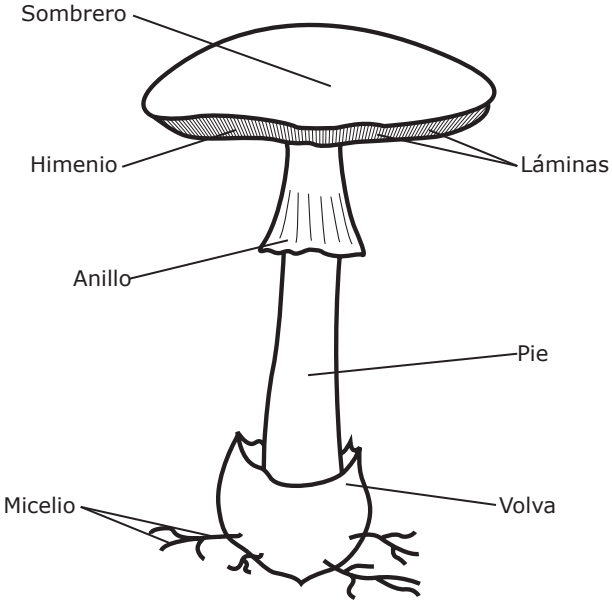
Sobre otros hongos

Asteropora lycoperdoides; *Asterophora parasitica*, cre-
ciendo sobre especies del género *Russula*; *Hypomyces late-
ritius* parasitando a *Lactarius*.

Sobre plumas de pájaro

Onygena corvina.

PARTES DE LA SETA



SIMBOLOGÍA



Comestible



Buen comestible



No comestible



Comestible mediocre



Sin valor culinario



Comestible mediocre, puede ser tóxica



Comestibilidad desconocida



Comestible mediocre, no recoger



No recoger



No comestible, es tóxica y puede ser mortal



Tóxica

DESCRIPTIVA



Fotografía realizada por J. M. C. Marcote, en Carnota, abril de 2007, creciendo varios ejemplares sobre la arena de dunas secundarias. Exsiccata: PR1200406755.



Microscopía: Ascas cilíndricas, octospóricas, de 230-270 x 17-20 micras. Paráfisis cilíndricas, muy septadas, de 9-12 micras de diámetro. Esporas de 18-23 x 12-13 micras, Q=1,4-1,8; elípticas, lisas, hialinas, con pequeñas gúttulas en la parte externa de los polos.

Morchella dunensis **(CASTAÑERA & G. MORENO) CLOWEZ**

Sin.: *Morchella spongiola* var. *dunensis* (Boud.); *Morchella esculenta* f. *dunensis* Castañera, J. L. Alonso & G. Moreno.

Cuerpo fructífero: Formado por un sombrero en forma de mitra y un pie, con una altura total de 9 cm.

Sombrero: 3-5 cm de alto por 2-5 cm de ancho, de forma redondeada u ovalada, más o menos apuntada en el ápice. De color gris o gris ocráceo de joven, con las costillas más claras, totalmente ocráceo en la madurez. Las costillas son gruesas, no alineadas, blanquecinas al principio y de color ocre ferruginoso al madurar, rodean a los alvéolos que son irregulares, profundos y adnados al pie, sin valécula.

Pie: 4-6 cm de alto por 1,5-3 cm de ancho, muy enterrado, robusto, con la base engrosada y surcada y el ápice que se estrecha bruscamente. Termina en un pseudopie enterrado y muchas veces bifurcado, que está formado por hifas y numerosos granos de arena.

Hábitat: Fructifica sobre la arena de las dunas litorales, tanto en dunas secundarias de arenas móviles como en dunas terciarias de arenas semifijas, muchas veces cerca de *Ammophila arenaria*. Aparece con el pie totalmente enterrado y solo asoma la mitra. En grupos numerosos. Primavera. Es una especie rara, difícil de encontrar porque solo fructifica en años donde el mes de abril tiene unas condiciones de lluvia y temperatura muy concretas.

Observaciones: Es una especie fácil de distinguir, por su hábitat particular en sistemas dunares, pequeño tamaño, brusco estrechamiento del pie en la parte alta y pseudopie largo y bifurcado totalmente enterrado en la arena.

Comestibilidad: Comestible excelente después de seca y bien cocinada. Debido a la gran cantidad de granos de arena que engloba, resulta casi imposible de limpiar.

