

Vegueta

Anuario de la Facultad de Geografía e Historia
ISSN: 1133-598X

8

Las Palmas de Gran Canaria



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Servicio de Publicaciones

2004

Vegueta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia es una publicación científica de periodicidad anual, editada por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, que publica artículos inéditos sobre Historia, Geografía e Historia del Arte, una vez superan un proceso de evaluación anónimo por expertos externos. *Vegueta* se publica anualmente desde 1992 y está referenciada en el Índice Español de Ciencias Sociales (ISOC) y en DIALNET. Mantiene intercambios con todas las publicaciones nacionales e internacionales de dichas especialidades que lo soliciten.

EDITOR

Servicio de Publicaciones y Producción Documental de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Balears); Jean Stubbs (U. London Metropolitan); Armin U. Stylow (Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik, Deutsches Archäologisches Institut)

CONSEJO DE REDACCIÓN (ULPGC)

M^a de los Reyes Hernández Socorro (Directora); Agustín Naranjo Cogala (Secretario); Alejandro González Morales; Sebastián Hernández Gutiérrez; José Alberto Bachiller Gil; Ramón Díaz Hernández; Luis Hernández Calvento; Juan Sebastián López García; Elisa Torres Santana; Germán Santana Pérez; Javier Márquez Quevedo; Luis Miguel Pérez Marro; Manuel Ramírez Sánchez (Vocales)

CORRESPONDENCIA

Revista *Vegueta*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultad de Geografía e Historia. C/Pérez del Toro, s/n. E-35003 Las Palmas de Gran Canaria.
revistavegueta@ulpgc.es

RESPONSABLE DE REDACCIÓN

Página web de la revista: Manuel Ramírez Sánchez

CONSEJO ASESOR

Antonio Bethencourt Massieu (UNED); Ciro F. S. Cardoso (U. Federal Fluminense); Francisco Comín Comín (U. de Alcalá); Heriberto Cruz Solís (U. de Guadalajara); Carmen Fraga González (U. de La Laguna); Francisco M. Gimeno Blay (U. de València); Horst Pietschmann (U. Hamburg); Carlos Reyer Hermosilla (U. Autónoma de Madrid); Reinaldo Rojas (U. Pedagógica Experimental Libertador); José Manuel Rubio Recio (U. de Sevilla); Abdellah Salih (Centre des Etudes Historiques et Environnementales, Institut Royal de la Culture Amazighe); Mauro S. Hernández Pérez (U. de Alicante); Carlos Martínez Shaw (UNED); Ramón Pérez González (U. de La Laguna); Pere Salvà Tomàs (U. de les Illes

INTERCAMBIO

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Servicio de Publicaciones. Avda. Marítima del Sur s/n. Edif. Anexo a La Granja. Tlfno: +34 928 45 2707. Fax: +34 928 45 8950.
serpubli@ulpgc.es

REALIZACIÓN

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

VENTA

La Tienda ULPGC. Edificio de las Instalaciones Deportivas. Campus Universitario de Tafira. 35017 Las Palmas de Gran Canaria. Tlfno: 928 458629. Fax: 928 457349.
tienda@ulpgc.es

Vegueta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia está disponible en Internet:
www.webs.ulpgc.es/vegueta

MICOLOGÍA NORTEAFRICANA. DE LA PREHISTORIA
AL MUNDO ANTIGUO

DANIEL BECERRA ROMERO

Resumen: La mayor parte de los estudios sobre botánica se han centrado en el examen de las plantas, analizando aspectos comerciales, prácticos o simbólicos. Sin embargo, también los hongos han jugado un papel importante a lo largo de la Historia, aunque, por lo general se les ha prestado poca atención. El presente artículo tiene por objetivo examinar varios de los hongos que fueron conocidos en el pasado en esta zona y el papel que pudieron jugar entre sus habitantes.

Palabras clave: hongos, arqueología, Norte de África.

Abstract: Traditionally botany studies have been centred around the examination of the plants, analyzing the commercial, practical or symbolic aspects. However, fungus has also played an important role throughout history although generally they have not received much attention. The objective of this article is to examine several fungi that were known in the past in this area and the roll that they could have played with the old inhabitants of the area.

Key-words: mushrooms, archaeology, History, North Africa.

Las setas y los hongos conviven con nosotros cada día, generalmente sin que apenas percibamos su presencia. No obstante, su influencia ha sido y es muy notoria, abarcando campos tan diversos como la medicina, la industria farmacéutica y química, la gastronomía, la antropología o la etnobotánica. Forman parte de la historia de las religiones y se han creado numerosos mitos y creencias a su alrededor¹; incluso se los ha empleado para justificar el origen de algunas ciudades, como el bien conocido relato que atribuye a un hongo el nacimiento de la ciudad de Micenas descrito por Pausanias². El misterio que despierta su aparentemente espontáneo crecimiento ha dado lugar a que se los relacione con distintas leyendas y supersticiones como, por ejemplo,

los llamados “corrillos de brujas”, surgidos durante la supuesta celebración de los aquelarres bajomedievales. A ello habría que añadir el lógico temor a los envenenamientos. Buena muestra, por tanto, de la extraña dicotomía que existe respecto a su presencia la podemos encontrar en la sabiduría popular, que reza por un lado “malos y hongos no nacen solos” y, por otro, “cuatro son los mejores bocados: prisco, higo, hongo y melón” (MARTÍNEZ, 1989: 25 y 439).

En general, los yacimientos en los que se han podido localizar muestras de hongos son, ciertamente, reducidos. Ello está motivado, principalmente, por el hecho de tratarse de una serie de organismos vegetales mucho más sensibles que las plantas a los cambios de temperatura, humedad e incluso del viento, factores claves para su desarrollo. Además de la propia composición física de los hongos basada en una pseudocelulosa llamada hemielulosa, hay que destacar que en su mayoría poseen un contenido en agua de entre un 70% y un 95% de agua, lógicamente dependiendo siempre de la especie, lo que explica en parte la falta de restos. Así pues, salvo que las condiciones medioambientales sean verdaderamente excepcionales, difícilmente pueden conservarse.

No obstante, como veremos, no siempre el hallazgo de restos botánicos permite plantear hipótesis acerca del conocimiento o de la utilidad que determinados tipos de hongos tuvieron para los habitantes de una zona concreta. Su representación gráfica, plasmada en distintos soportes tales como grabados o pinturas rupestres, cerámicas, murales o esculturas, también nos acerca a su análisis y estudio, aunque en este caso la identificación específica de la especie sea mucho más compleja.

Con todo, sabemos que la estrecha relación que existe entre el ser humano y los

hongos se remonta, como mínimo, al Mesolítico, como se constata en las dataciones y los análisis de los vestigios del yacimiento de Endingen, Nordvorpommern, situado al noroeste de Alemania. Durante las labores de excavación se descubrieron restos del conocido hongo yesquero, *Fomes fomentarius* Fr. ex L., cuyo examen dio como resultado la fecha de $11\ 555 \pm 100$ BP (PEINTNER, PÖDER y PÜMPEL, 1998: 1159; PEINTNER, y PÖDER, 2000: 143). Aproximadamente del mismo período son también las muestras que aparecieron en el yacimiento británico de Star Carr, Seamer, en Yorkshire. Otros ejemplares de la misma especie fueron localizados en el asentamiento de Maglemose, en la isla de Seeland, Dinamarca, así como en varias turberas danesas de en torno al 6000 a. de C. (CLARK, et ál. 1954: 18; WASSON y GORDON 1957: 116; GORDON, 1968: 238-239). En Escocia e Inglaterra también se han localizado ejemplares de *Bovista nigrescens* Pers ex Pers y *Calvatia utriformis* (Bull. Ex Pers.) Jaap con una cronología que abarca desde finales de la Edad del Bronce hasta los siglos II-III d. de C. Como se puede observar la mayor parte de los yacimientos donde aparecen muestras contrastables se encuentran en zonas frías. El que posiblemente sea el caso más conocido y de mayor repercusión internacional es el del hombre de los hielos de Similaunhütte, mayormente conocido como Ötzi, localizado en el glaciar alpino de Hauslabjoch en la zona fronteriza entre Austria e Italia. La importancia de este hallazgo radica, lógicamente, entre otros aspectos en que nos proporciona un cierto conocimiento de la diferenciación y del dominio que tuvo este personaje del mundo micológico, de sus utilidades y de sus propiedades, pues entre los objetos que llevaba aparecieron restos de *F. fomentarius* y de *Piptoporus betulinus* (Fr.) Karsten, entre

cuyas características se encuentra la fabricación de sustancias antibióticas denominadas ácido poliporénico A, B y C, así como actividad antiflogísticas, entre otros (SPINDLER, 1995: 155-163; PEINTNER, PÖDER y PÜMPEL, 1998: 1158-1159; PEINTNER y PÖDER, 2000: 148).

Centrándonos en el mundo norteafricano, posiblemente el dato más antiguo que nos acerca a su ancestral conocimiento lo tenemos en los hallazgos aparecidos en el desierto del Sáhara, al sur de Argelia, en el altiplano del Tassili-n-Ajjer. A diferencia de lo expresado hasta ahora, en dicho lugar no se han encontrado restos botánicos analizables. Al contrario, allí entre las innumerables series de frescos que adornan sus paredes se encuentran varias figuras antropomorfas que sostienen o de las que parecen crecer hongos y cuya cronología se ha situado en torno al 7000-5000 a. de C.

En 1980 U. Sansoni planteaba la posibilidad de que determinadas pinturas, del denominado período de las "Cabezas Redondas", se encontraban en un estado de éxtasis debido a la danza o al consumo de *substances hallucinogènes*, idea en la que insistirá años más tarde (SANSONI, 1993: 453-466). Posteriormente, el conocido investigador E. Anati retomó este argumento planteando que: *...dans leur admirables peintures, on observe également des figurations anthropomorphes qui paraissent en état de levitation, ou qui présentent des déformations monstrueuses expressions probables de visions provoqués par l'usage de stupéfiants*" (ANATI, 1989: 199).

Años más tarde esta idea es retomada por ambos investigadores, de forma que en el prefacio del libro de U. Sansoni *Le piu antiche pitture del Sahara: l'arte delle Teste Rotonde*, aparecido en 1994, E. Anati mantiene que las pinturas del período de las "Cabezas Redondas", además de ser realizadas por poblaciones negroides refle-

jaban un claro y amplio empleo de alucinógenos. U. Sansoni también lo comparte al indicar que: *...l'usage rituel de substances hallucinogènes ne peut être exclus* (SANSONI, 1994: 157), relacionando su consumo con prácticas de carácter chamánico y apuntando una cierta similitud entre determinadas figuras de este período con otras del Sáhara Central y especialmente de Africa del Sur. Se basaba en los estudios de otro destacado investigador como es D. Lewis-Williams, quien más ha profundizado en el chamanismo sudafricano.

Poco tiempo antes, en 1992, dos investigadores por separado —G. Samorini y T. McKenna— relacionan estas pinturas, por las formas que presentan algunos de los motivos allí presentes, con figuras de hongos y plantean su posible culto en la zona; concretamente, como parte de un ritual (SAMORINI, 1992: 69-78; MCKENNA, 1993: 98-102). Varios son los paneles donde se aprecian las figuras que presentan un claro parecido con dichas especies del mundo vegetal y que los mencionados autores interpretan como algún posible tipo de hongo del género *Psilocybe* y *Amanita*.

De entre todas las representaciones, algunas bastante discutibles, dos son las figuras que destacan especialmente. Por un lado, en Tin-Tazarif, tenemos un panel donde se nos muestra un grupo de figuras antropomorfas (con cabeza de hongo) que parecen correr, sosteniendo en su mano lo que se piensa es otro hongo. En algunas de estas figuras, como señala G. Samorini, destacan especialmente una serie de líneas paralelas y discontinuas que van de la cabeza del hongo a la de los corredores (SAMORINI, 1992: 73), lo que indicaría una aproximación al estado real del sujeto, afectado por la capacidad de alteración de consciencia producida por la ingestión del hongo. Muestra, de manera clara, cómo influye en la persona

que aparece semitransformada en un hongo corredor y que está inmersa, posiblemente, en una danza de carácter ritual. No debemos olvidar que el proceso por el cual actúan los alcaloides presentes en los hongos nos era desconocido hasta hace pocos años y se explicaba como una actuación de los espíritus, como nos revelan diversas narraciones etnográficas³. La posterior plasmación de las visiones, ya fueran individuales o de grupo, debió tener por tanto un alto contenido cultural y social.

El segundo caso lo encontramos en Matalem-Amazar, en la impresionante imagen del denominado chamán-hongo o chamán de los hongos con el rostro en forma de abeja, del cual surgen o le recorren por el cuerpo, un número considerable de hongos. Esto podría reflejar, igual que en el caso de las figuras fúngicas antropomorfas, un cierto proceso de transformación del individuo, algo que no sería extraño si tenemos en cuenta que, en definitiva, se trata de especies psicoactivas cuyo efecto en la mente es complicado reflejar. Estas hipótesis cobran mayor fuerza tras la afirmación de E. Anati quien, comentando el panel de los hongos corredores, sostiene que se trata de: *...une peinture montrant les effets des champignons hallucinogènes* (ANATI, 1997: 180-181)⁴, compartiendo así la opinión de G. Samorini y McKenna. Quisiéramos mencionar que F. Fagnola ha propuesto otras especies vegetales, alejadas en este caso del mundo micológico, como son la *Turbina corymbosa* y la *Ipomoea purpurea* (FAGNOLA, 1999; FAGNOLA, citado en LE QUELLEC, 1999: 96), no obstante, al menos la primera parece ser nativa del continente americano, lo que invalidaría su opción para el Neolítico sahariano. La segunda, perteneciente a la familia de las Convólvulaceas, también parece proceder del mismo continente.

La identificación de este tipo de hongos, únicamente a partir de las representaciones que de ellos conservamos, resulta una tarea prácticamente imposible. Si bien es cierto que la mayor parte de los investigadores se muestra conforme en afirmar que se tratarían de hongos alucinógenos. Los artistas que plasmaron sus visiones en estas paredes no buscaron reflejar ni realizar una descripción exacta del hongo. Siguiendo los grabados rupestres siberianos junto con los bien conocidos relatos etnográficos sobre su empleo en distintas ceremonias y quehaceres, hay quien apunta a la popular *Amanita muscaria* Quel⁵, aunque por la forma punteada que presentan algunas pinturas también se cree que bien podría tratarse de algún tipo de hongo perteneciente a la familia de los Psilocibe. En verdad hoy día sabemos que en el Norte de África existen ejemplares de *A. muscaria* como de Psilocibe, por ejemplo *Psilocybe mairei* Singer, especie que además únicamente se conoce en Marruecos y Argelia precisamente el área donde se inscriben las pinturas. *P. mairei* posee un sombrero de entre 1,5 y 3,5 cm. de ancho, una forma entre convexa campanulada a cónica campanulada que se expande a medida que crece. Presenta un color marrón anaranjado llegando a verde oliva. Su pie alcanza aproximadamente entre 25 y 75 mm de largo por entre 2 y 5 de grosor. Crece entre los meses de Octubre a Diciembre en medio de bosques con pinos (*Pinus pinaster*), robles (*Quercus ilicis*, *Quercus pyrenaica*) y abetos (*Abies pinsapa*). Cabe señalar que la identificación que se ha hecho de este hongo para el marco europeo está en duda, apuntándose la posibilidad de *Psilocybe serbica* Moser and Horak (STAMETS, P. 1996: 125-126). No obstante, habría que conocer más a fondo la paleovegetación de la zona antes de poder aventurar si realmente fue éste el hongo empleado por

la mano o manos que pintaron los motivos representados en los frescos citados, pues se cree que debieron existir un mayor número de especies en la región. *P. mairei* sería un vestigio vivo de ese pasado (STAMETS, 1996: 126).

Verdaderamente no podemos saber cuál fue el impacto que supuso para los antiguos pobladores de esta zona el descubrimiento de las propiedades psicoactivas de este tipo de hongos. No debemos de olvidar que el proceso por el cual los alcaloides producen toda una serie de reacciones en el cerebro era desconocido hasta hace relativamente apenas unos pocos años. Ello motivaría que en numerosas comunidades la explicación se achacara a la acción de los espíritus. Ciertamente, la plasmación de este tipo de pinturas, ya fuera de manera individual o de grupo, debió de tener un elevado contenido social o cultural aunque hoy día se nos escape. Incluso cabe preguntarse si el descubrimiento de este saber no les llevaría a crear una mitología a su alrededor en la cual las propiedades de estos hongos les haría creer que eran transportados a otras dimensiones en las que entrarían en contacto con los dioses; encontrando en ello un origen de los mismos o de los espíritus. Muchos son los ejemplos bien estudiados como los del mundo precolombino. Su uso ritual está constatado hoy en día en numerosos grupos étnicos africanos actuales aunque no sepamos bien cuál es, exactamente, su papel. Así los Banza de la zona central del continente, concretamente del Zaire, ingerían en sus ritos el hongo *Pluteus atricapillus* (Batch) Fayod var. *ealensis* Beeli denominado por ellos *abanda*, siendo conocido también por los Eala del Zaire como *losulu* (HORAK, citado en OTT, 1996: 309). Entre los mitos de los Bujeba de Guinea Ecuatorial se menciona el *hongo hueso* cuyo consumo se encuentra prohibido y se asocia a los es-

píritus (DE LARREA PALACIN, 1954: 64-65), sin identificación botánica que sepamos. Finalmente, tampoco se ha podido identificar correctamente el *hongo duna* que se encuentra relacionado con el culto *Bwiti* (SAMORINI, 1994: 191-192).

Pertenecientes al Neolítico africano son los hallazgos localizados en el yacimiento de Nabta Playa, al Este del Sáhara, fechado hacia el 5200 a. de C. Allí se localizaron diversas esporas de hongos en descomposición sobre el raquis de trigo, que debido a su deteriorado estado no pudieron ser identificadas correctamente (STEMLER, y FALK, 1980: 393-399). Sin embargo, debido a su relación con este cereal se cree pudiera tratarse de algún hongo del tipo *Puccinia* o *Claviceps* que en ocasiones suele infectar los cereales. Quizás *Puccinia graminis*, más conocido como roya de los cereales.

Bajo el término de royas se denomina a ciertos basiodomicetes de vida parasitaria que tienen su ciclo vital en el interior de otros vegetales de los cuales se nutre. Reciben el nombre de basidiomicetos por tener unas pequeñas estructuras cerradas llamadas *basidios* que se desarrollan externamente y le sirven para generar las esporas necesarias para su reproducción. En este caso concreto, sus filamentos no van a discurrir como ocurre generalmente sobre la capa vegetal de bosques o prados sino, al contrario, se van a encontrar inmiscuidos entre las células de aquellas plantas donde se alojan y de las que se alimentan. Se presenta mediante unas prolongadas manchas pulverulentas, de coloración rojiza, que aparecen en la superficie de las hojas de los cereales afectados en los primeros momentos de la infección. Más adelante este mismo honguillo, y sobre la misma planta, da otras esporas más resistentes y de color parduzco que constituyen la denominada roya negra (FONT QUER, 1995: 37).

Para el caso que nos ocupa también cabe la posibilidad de que se tratara de *Claviceps purpurea* o *Claviceps paspali*, el popular cornezuelo. Este mal debía de ser frecuente en el área norteafricana pues siglos más tarde lo volveremos a encontrar en un texto de Ovidio relacionado con el envío de cebada a Roma procedente de esta provincia romana.

La destrucción de Cartago nos ha impedido saber cuál fue realmente el conocimiento que sus antiguos habitantes tuvieron de todo el área norteafricana bajo su influencia. De hecho, para el mundo antiguo el conjunto de África en general sería la gran desconocida pues como escribió Heródoto:

*Mas allá de la faja arenosa en cuestión, hacia el sur y en dirección al interior de Libia, el terreno es desértico y carece de agua, de animales, de lluvia y de árboles; y en toda su extensión no hay el menor rastro de humedad*⁶.

De otras descripciones como las realizadas por Demóstenes, Timóstenes, Alejandro Polihistor o Meneclis de Barca únicamente nos han llegado referencias indirectas o escasos fragmentos. Los griegos únicamente tuvieron pequeños asentamientos y no penetraron al interior como tampoco lo hicieron en general los romanos. Así pues, aunque escritores de la talla del citado Heródoto, Polibio, Diodoro de Sicilia, Plinio o Estrabón por citar solo algunos se han ocupado de la descripción de África generalmente lo hicieron de su extremo meridional, lo que no ha impedido que nos hayan llegado breves notas de su flora micológica.

La referencia escrita más antigua para esta área la podemos encontrar en la obra del botánico griego Tírtamo, más conocido como Teofrasto (370-287 a. de C.). Aunque la mayor parte de su obra se ha

perdido no fue así con su *Historia de las Plantas* donde comentando las características de distintas trufas hace mención a la que crecía en torno a la antigua ciudad de Cirene⁷. De esta trufa recoge su nombre *mysi* y su olor parecido al de la carne. También comenta que no vive más de un año, es decir que es anual, aprovechable y que tiene su mejor momento durante la primavera⁸.

Resulta interesante el dato que ofrece sobre su existencia en Cirene pues sabemos que la trufa se consumía con seguridad en Grecia en torno al s. IV a. de C. teniendo la consideración de exquisitez, como nos recuerda Matrón en *La cena*, donde equiparaba el sabor de las ostras con las trufas en la persona de la nereida Tetis, hija del dios marino Nereo y de Doris⁹. Por tanto, sería lógico pensar que hubiese un comercio asociado a ellas; más aún si tenemos en cuenta que durante la fase romana serán éstas, las trufas norteafricanas, las que se consideren las mejores.

Extrañamente en el mundo antiguo las trufas no van a ser consideradas hongos, al contrario, se las engloba dentro de un grupo aparte motivo por el cual posiblemente siempre gozaron de mejor consideración que el resto de sus compañeros de reino. En este caso aunque se suele hablar de trufas se trataría en realidad más bien de especies del género *Terfezia* o *Tirmania*. En menor medida podría pertenecer a los géneros *Tuber* y *Delastria*, mientras que el género *Picoa* es el más difícil de ver. Se localizan fácilmente en terrenos arenosos y durante la primavera, especialmente si el invierno ha sido particularmente lluvioso.

Entre las características generales de este tipo de especie puede decirse que es un hongo subterráneo como su propio nombre indica¹⁰ y cuyo diámetro se sitúa aproximadamente entre los 2 y 10 cm, aunque pueden existir ejemplares mucho

más grandes. Su carne presenta una coloración blanquecina rosácea reticulada por la presencia de venas poco marcadas. Generalmente habita en la parte septentrional de África, aunque también se la puede localizar en la austral. Finalmente hay indicios de su presencia en el sur de la Península Ibérica.

Curiosamente, es también Teofrasto quien nos ha transmitido una extraña creencia, que a su vez recogerán otros autores posteriores como Plinio o Plutarco, sobre el origen de las trufas, que pervive en la actualidad en determinados grupos bereberes norteafricanos. Dicha creencia sostiene que la aparición de las trufas se debía a la acción de truenos violentos durante las tormentas otoñales y no a la propia Naturaleza¹¹. Aún hoy en día estas trufas son muy buscadas y apreciadas entre las comunidades bereberes, por ejemplo en Argelia, que denominan a varias de ellas con el nombre de *tirfâsene,t*, entre las que se pensaba se encontraba *Terfezia leonis* Tul. (FOREAU, 1896: 44), hoy día *T. arenaria* Trappe. Igualmente en Marruecos definen a un buen grupo de ellas popularmente con el nombre de *terfass*, englobando especies como *T. arenaria* Trappe, *T. oligospermum* (Tul. et C. Tul.) Trappe o *Delastria rosea* Tul., entre otros (KHABAR, et ál. 2001: 214).

En el s. I d. de C. el afamado naturalista Plinio el Viejo también dejó escrito en su *Historia Natural* referencias a los hongos que crecían en esta zona. Concretamente para el mundo norteafricano son dos las citas que podemos encontrar en su obra, una de ellas precisamente sobre las mal llamadas trufas y otra de carácter indirecto posiblemente refiriéndose a *Pleurotus ostreatus* o *Pholiota aegerita*.

En el primer caso, Plinio se limita a seguir a Teofrasto y recoge la existencia de una trufa en la Cirenaica, a la que llamaban *mysy*, más suave y olorosa, pero mu-

cho menos carnosa. No obstante, la extrema preocupación de Plinio por ofrecer el mayor número de datos posibles en su obra le lleva a cometer un error en la interpretación de la copia del trabajo de Teofrasto que manejó. El naturalista latino redactó que el *misy* de la Cirenaica era menos carnoso, cuando en realidad el texto de Teofrasto señala que su olor es parecido al de la carne (ANDRÉ, 1964: 110, línea 36, 1). Continúa comentando que se trata de un delicioso bocado que nace en otoño, particularmente, si ha sido muy lluvioso y ha habido numerosos truenos, dado que las grandes tormentas las hacen surgir de la tierra, creencia que ya se encontraba varios siglos atrás en Teofrasto de quien la toma el naturalista latino, como acabamos de señalar y que tendría un gran arraigo en la sociedad romana. La importancia de estas trufas dentro de la gastronomía romana fue muy notoria pues Plinio comentaba que las mejores eran precisamente las provenientes de África¹², lo que implica a su vez una red de comercio y distribución en torno a ellas. Sabemos que en los antiguos mercados romanos los hongos, a pesar del temor que suscitaba un posible envenenamiento, podían adquirirse como un producto más en la cesta de la compra; de hecho, en general, fueron muy apreciados y se los consideraba el último gran descubrimiento gastronómico entre los amantes de la buena mesa¹³.

En el segundo caso, Plinio, describiendo una serie de árboles señala que algunos son conocidos por los hongos que crecen en su tronco, como el álamo, *Populus tremula* L., que crece en el Norte de África¹⁴. En un principio se pensó que el autor latino podría estar haciendo referencia a algún tipo de poliporo (STEIER, 1950: 1379; ANDRÉ, 1962: 129, línea 85, 2), pero en la actualidad de cree que po-

dría tratarse de *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kummer o *Pholiota aegerita* (Brig.) Quélet (MAGGIULLI, 1977: 105-106). Se trata de un hongo bastante llamativo en cuanto a su tamaño por lo que, lógicamente, debió de llamar la atención de los antiguos habitantes del Norte de África. Tanto más para que reconocieran a este árbol o incluso lo denominaran de alguna forma concreta que no nos ha llegado precisamente por estos hongos como registra el autor latino.

Pleurotus ostreatus, en castellano pleuroto concoideo o falsa seta de cardo de la madera, orellona en catalán o belarri landi en vasco, se trata de un hongo cuyo sombrero suele tener un diámetro de entre 5 y 15 cm., generalmente en forma de concha, pudiendo alcanzar en algunos casos cerca de 35 cm. Posee un pie corto y en ocasiones completamente lateral. Su carne es fibrosa y blanca. Saprófito, habita en tocones y ramas de planifolios muertos o debilitados. Aunque es comestible y se puede localizar con relativa facilidad en nuestros mercados no tenemos constancia de su aprovechamiento alimenticio en la Antigüedad.

Entre las características de *Pholiota aegerita*, también conocida como *Agrocybe cylindrica* (DC.: Fr.) Maire, su sombrero llega a medir entre cuatro y doce cm. pudiendo alcanzar los 15cm.; presenta un pie largo y esbelto, un anillo membranoso, blanco y resistente. En catalán se la conoce como pollancró y makal-ziza en vasco. En castellano, sin embargo, recibe generalmente el nombre de seta de chopo algo que es incorrecto pues su hábitat no se reduce únicamente a dicha especie. Habita en distintas clases de árboles preferentemente viejos olmos o chopos y otros árboles caducifolios. Su carne es blanca y de sabor agradable, aunque se especifica únicamente deben de consumirse ejem-

plares jóvenes. Como en el caso anterior tampoco tenemos constancia de su uso alimenticio.

Un acercamiento a la obra del poeta satírico Juvenal (*ca.* 60-*ca.* 130 d. de C.) nos descubre el valor que tanto las setas como las trufas tenían en Roma. La viciosa y perversa sociedad romana le ofrecía una magnífica fuente de inspiración, algo que no dudó en aprovechar, y ponía todo su acento y énfasis en sus sátiras donde sus caricaturas junto a las breves escenas sucintamente condensadas y de un impresionante grafismo expresivo representaba una excelente aproximación a todos aquellos males que inundaban dicha sociedad contra los que dirigía su inyectiva.

Un claro ejemplo lo podemos encontrar en la quinta sátira. En ella, la idea principal que subyace es el triste destino del convidado a una cena que tiene que soportar todo tipo de humillaciones, exageradas por el autor, en la vana esperanza de poder alcanzar a disfrutar de alguno de los sabrosos manjares que pasan por sus ojos. Se establece una clara diferencia entre el rico Vírón y sus amigos y la figura del cliente, es decir del invitado pobre, que permanece en un rincón, alejado de los mejores alimentos. Juvenal describe la cena, prácticamente, plato por plato y en ella menciona tanto a las setas como a las trufas entre los bocados delicados que el anfitrión ofrece a sus invitados.

Tras el plato principal, vemos como hace su aparición las trufas, ampliando así el banquete y casi como si fueran un dulce postre, momento que aprovecha el autor para comentar su relación con los truenos. Refuerza el tono satírico del pasaje utilizando este producto, quizás, como un lujo proveniente de Libia. Este hecho se desprende del comentario que realiza Alidio, cuando pide que sean las tie-

rras africanas las que guarden su trigo pero que envíen las ansiadas trufas¹⁵. Como ya señalamos, Plinio consideraba que las provenientes de Libia eran las mejores¹⁶ motivo que bien podría haber llevado a Juvenal a emplearlas dentro de su sátira para reforzar aún más el conjunto. Nos encontraríamos una vez más con alguna de las especies pertenecientes a los géneros ya citados para esta clase de hongos subterráneos. Varios siglos más tarde, en época de San Agustín (354-430 d. de C.), aún seguirían teniendo concepto de exquisitez y de lujo. Entre las numerosas cartas y sermones que se conservan de este autor se encuentran sus escritos apologeticos. Precisamente es en uno de ellos donde criticando las costumbres de sus antiguos compañeros maniqueos menciona el consumo de hongos y trufas entre distintos productos que podríamos considerar de lujo¹⁷, lo que refuerza su condición de alimento selecto dentro de la sociedad de la época y la importancia que cobraron en determinados ambientes; tan apreciadas eran entonces como ahora.

Antes citamos al cornezuelo en referencia al yacimiento de Nabta Playa. Ciertamente un breve pasaje de Ovidio (43 a. de C.-18 d. de C.) nos indica claramente la presencia de este tipo de hongo en el mundo norteafricano. Autor principalmente conocido por su obra la *Metamorfosis*, será en un fragmento de lo que se podría considerar una obra menor, *Cosmética del rostro femenino*, donde nos encontremos la parte que nos ocupa. En ella, hablando de un ungüento para dar tersura y brillantez, comenta que a la cebada que los colonos de la Libia enviaban a Roma —y que era uno de los ingredientes del citado preparado— había que quitarle la paja y el cornezuelo¹⁸. Por ello en este caso, creemos que podría tratarse de *Claviceps purpurea* Tulasne que parasita, entre otros cereales, en la cebada.

A diferencia de *P. graminis*, el cornezuelo es un ascomiceto, es decir, que se reproduce por medio de esporas que se encuentran en unos pequeños odrecillos o estructuras cerradas llamadas *ascas*, donde por lo común, al igual que los basidiomicetos, se hallan en número de ocho. Se cría en las espigas, entre cuyos granos aparece en forma de cornezuelo de color púrpura, oscuro o negro durante el período de maduración. Alcanza su madurez a fines de la primavera y en verano, siempre dependiendo de las condiciones medioambientales donde se encuentre.

En la obra del médico Casio Felix (s. V d. de C.) originario de la antigua ciudad de Cirta, en Túnez, volvemos a encontrar referencias a los hongos. Como ocurre con otros autores, son pocos los datos que nos han llegado de su vida permaneciendo aún en la actualidad muchos aspectos de la misma sin ser conocidos. Por lo que de desprende de su obra sabemos que tuvo entre sus influencias principalmente a Hipócrates y Galeno y cabe la posibilidad de que tuviese incluso contactos con la escuela de medicina de Alejandría. De carácter racionalista y técnico, su obra va dirigida claramente a un público especializado como demuestra el tratamiento que el autor recoge en su escrito, por ejemplo, los veinticuatro nombres de enfermedades que son objeto de explicación etimológica.

Por su condición de norteafricano, la enfermedad de la elefantiasis, característica de países tropicales, le debió de ser muy conocida, así como los efectos que produce en el ser humano, principalmente un desarrollo excesivo de algunas partes del cuerpo así como una extremada rugosidad de la piel. Al examinar los componentes que prescribe como antídoto para esta enfermedad nos encontramos con el agárico, elemento tradicional en

numerosas farmacopeas del mundo antiguo que bien podría crecer en estas tierras¹⁹.

La identificación del agárico ha sido muy discutida. Dioscórides comentaba de este hongo, entre otros aspectos, que su raíz es parecida al silfio así como su textura, lo que le sirve para establecer una diferenciación por sexos del hongo. Respecto a esta diferenciación por sexos, que se puede observar igualmente en las fuentes árabes o bajomedievales, P. E. Cattorini sostiene que el agárico macho (*árren*) correspondería a *Fomes fomentarius* Gill., es decir el hongo yesquero, mientras que el agárico hembra sería *Fomes officinalis* (CATTORINI, citado en MAGGIULLI 1977: 92-93), identificación que no comparte G. Maggiulli, al menos en lo que se refiere a su contextualización en el mundo antiguo.

Plinio al describir esta especie recoge que es blanco, oloroso y eficaz en los antídotos. Indica como lugar de origen el estrecho del Bósforo, es decir un área que abarcaría la zona del Ponto Euxino, que puede corresponderse con la Sarmacia de Dioscórides, de donde debió de haberse importado seco al mundo griego como apunta J. André (ANDRÉ, 1974: 139, línea 103, 1). Plinio también menciona el de la Galia que se considera más débil y que crece en árboles donde se crían bellotas, mencionando un dato curioso, que este hongo es fosforescente en la noche, motivo por el cual podía recogerse en la oscuridad. Este hongo que Plinio comenta que nace en los árboles se identifica, generalmente, con *Fomes officinalis* Bresadola, anteriormente conocido por *Polyporus officinalis* Fries y *Boletus laricis* Jacq., cuyos aspectos botánicos se ajustan a los datos recogidos por el antiguo naturalista.

Plinio cita su presencia en diversos preparados medicinales²⁰ y, como también hiciera Dioscórides, diferencia entre

agárico macho, del que comenta es más espeso y amargo, lo que provoca dolor de cabeza, y hembra, de la que señala su carácter más suave y que al principio es más dulce de sabor pero que luego se vuelve amargo²¹. Ya comentamos que G. Maggiulli no se muestra partidario de la identificación que propone P. E. Cattorini, al menos en lo que se refiere a su situación dentro del contexto del mundo antiguo. Ello se debe a que P. E. Cattorini no menciona en ningún momento la diferenciación que establece Dioscórides sobre las fibras internas²² y que, por otro lado, Plinio parece conocer bien *Fomes fomentarius* Gill²³. De ello deduce G. Maggiulli que la distinción que plantea P. E. Cattorini entre agárico masculino y femenino no se correspondería con la establecida en la Antigüedad. J. André comentando el pasaje del libro XXV del autor latino señala que:

On peut y avoir en tout cas le polypore ou agaric du chêne dit aussi amadouvier (Polyporus ignarius Fr.), dont l'application arrête les hemorrhagies (cf. Diosc. 3, 1, 4) ainsi que l'agaric blanc ou bolet du meze (Agaricus laricis Lamk.) (ANDRÉ, 1974: 139, línea, 33)

Comparte pues la atribución de la identificación de *Fomes officinalis*²⁴ al agárico hembra, pero apunta a *Fomes fomentarius*²⁵ como posible identificación del agárico macho; hipótesis rechazada por G. Maggiulli quién además añade que sus bien conocidas propiedades terapéuticas como restañador de heridas no son mencionadas ni por Plinio ni por Galeno, sumándose también el desconocimiento de Dioscórides, en contra de lo expresado por J. André (MAGGIULLI, 1977: 93). Galeno únicamente comenta algunas de sus cualidades y menciona su presencia en varios preparados por ejemplo la *Andro-*

machi seniores theriace y la *Andromachi junioris theriaca* contra las serpientes²⁶, en esta última especificando que debe emplearse el agárico del Ponto, pero no hace referencia a sus virtudes para detener hemorragias, como tampoco lo mencionan otros médicos como Oribasio o Escribonio Largo. Estas propiedades difícilmente podrían haber escapado a la atención de tantos e ilustres médicos.

Para G. Maggiulli tanto Plinio como cualquiera de sus informadores podrían haber visto un hongo de tipo poliporo crecer sobre aquellos árboles del tipo bellotero, es decir robles o encinas, similar al agárico lo que pudo llevar al escritor latino a escribir, sin error de interpretación, que existía una especie que crecía en el Bósforo y otra en la Galia, aunque este fuera de naturaleza más débil. El hecho de que Dioscórides considerase igualmente de inferior calidad aquellos que provenían de Galacia y Cilicia por nacer en cedros, no tendría ninguna relación con lo escrito por Plinio, quien habría preferido hacer mención a una zona más próxima a él o que habría podido conocer durante su estancia en Germania, antes que en el lejano Oriente (MAGGIULLI, 1977: 93)²⁷.

En el caso norteafricano creemos que bien podría corresponderse con *F. officinalis* Bresadola. En este sentido, una aclaración del célebre botánico catalán P. Font Quer acerca de la obra del no menos conocido botánico italiano del s. XVI A. Mattioli nos da la clave de su posible identificación. A. Mattioli en su comentario a la obra de Dioscórides recoge que este autor indica claramente que este hongo crece en los cedros, tal y como se ha confirmado en Mauritania (FONT QUER, 1995: 29-30), por lo que en este caso Casio Felix podría haberlo empleado dentro de sus preparados medicinales, algo que no sería de extrañar en un médico de su formación.

De hecho, sabemos que también se localiza en los cedros (*Cedrus atlántica*) de Marruecos y Argelia, lo que incide más en su posible utilización.

Entre sus características principales se encuentra, siguiendo a P. Font Quer, que su micelio —que afecta al tronco de alerces o cedros— y sus aparatos esporíferos suelen surgir aproximadamente al cabo de un año o un poco más, alrededor del tronco de dichos árboles a diferentes alturas. Aparecen pegados por un lateral y sin ningún otro soporte. Habitan en alerces y cedros y poseen formas más o menos redondeadas que recuerdan los cascos de los caballos pudiendo alcanzar un gran tamaño. De consistencia carnosa o corchosa, presentan un color blanquecino y algo amarillento a menudo con zonas más oscuras. Tradicionalmente, como en numerosos remedios populares, se ha venido empleando por sus propiedades antisudoríficas, especialmente en aquellas personas afectadas por tuberculosis, debido a la acción de la agaricina o ácido agaricínico. Señala P. Font Quer que en los países donde se cría se suele elaborar con él un elixir de vida, al que se le añaden azúcares, alcohol y otros vegetales, sin especificar o aportar más datos (FONT QUER, 1995: 28-29).

Esta referencia al agárico por parte de Casio Felix no es la única mención a los hongos que podemos encontrar en su obra. Comentando las inflamaciones del vientre, es decir, los cólicos y los síntomas que le acompañan señala que, entre otras causas, se producen por la ingestión de algún alimento nocivo o la toma de bebidas mortales que los griegos llamaban *deleteres* como también por la absorción de hongos venenosos (*fungis uenenosis*)²⁸. Desafortunadamente, este caso no podemos saber si realmente habla por su experiencia con este tipo de problemas en el

área norteafricana o si, por el contrario, simplemente la advertencia proviene de su formación médica. De hecho, el temor a verse intoxicado o envenenado con hongos fue siempre un tema frecuente y no sólo en la literatura médica.

A modo de conclusión queremos señalar que a pesar de no contar con restos arqueológicos analizables, puede decirse que las antiguas poblaciones que habitaron estas tierras tuvieron conocimiento de la flora micológica de su entorno y que supieron diferenciar perfectamente alguna de sus propiedades, como puede apreciarse ya desde los frescos del Tassili-n-Ajjer. Aspecto éste, especialmente, que conlleva un largo período de observación y aprendizaje, tanto más cuando se corre el riesgo de una fuerte intoxicación e incluso de muerte. La fuerte presión ecológica y el impacto de las diferentes poblaciones que desde la Antigüedad fueron explotando buena parte de los recursos naturales de toda esta zona geográfica nos han impedido saber con certeza qué otras especies pudieron haber sido conocidas o empleadas. A diferencia del continente europeo —donde son considerables las citas micológicas en numerosos autores clásicos de prácticamente todas las ramas del saber— la escasez de fuentes que hagan mención o referencia al conocimiento micológico entre los antiguos habitantes del norte de África no deja de ser llamativa. Prácticamente las únicas menciones que nos han llegado son al agárico, que con la llegada de los árabes seguirá siendo empleado en medicina, y la “trufa”, sobre la que debió generarse un comercio lucrativo a su alrededor. El texto de Teofrasto confirma así que el tradicional consumo de las “trufas” por las poblaciones de toda esta área se iniciaría en tiempos muy antiguos, con toda probabilidad mucho antes de la llegada de los

griegos. Dicha práctica tiene continuidad aún hoy en día y que sabemos que siguen siendo muy cotizadas.

NOTAS

- 1 Un claro ejemplo lo podemos encontrar en numerosos grupos culturales precolombinos, tanto del Norte como del Sur del continente, que tuvieron en estos seres vegetales una fuente de inspiración para distintos rituales y creencias. Aspecto que fue recogido los cronistas de Indias como por ejemplo Bernardino de Sahagún, Toribio de Benavente o Francisco José Gómez de la Serna, entre otros muchos, existiendo una abundante bibliografía sobre el tema.
- 2 Paus., II, 16, 3.
- 3 A modo de ejemplo cabe señalar que su consumo no debe de tomarse a la ligera, pues como afirman los propios chamanes siberianos uno debe de “*estar en gracia con los espíritus*” sino los *wa'pacs* (espíritus) le pueden llevar a uno a la tumba, como ocurrió con un koryak siberiano que tras consumir diez hongos de la especie *A. muscaria* sin suceder aparentemente nada, tomó uno más, comenzó a vomitar, muriendo a continuación. Obviamente, para ellos, los espíritus le habían estrangulado. En otros lugares del mundo, como en México, María Sabina una chamana mazateca los definía como los “*niños santos*” que si son consumidos sin respeto alguno o simplemente para sentir sus efectos pueden hacer sufrir a la persona diversos trastornos mentales pudiendo permanecer estos durante algún tiempo. Un “castigo” de los hongos.
- 4 El comentario lo realiza al pie de la figura 136.
- 5 Sobre este aspecto en concreto, aunque difícil de localizar, véase el trabajo del matrimonio Wasson *Mushrooms. Russia and history*, así como la recopilación de relatos y textos de carácter etnográfico que recoge R. Gordon Wasson en las páginas de *Soma. Divine mushroom of immortality*.
- 6 Hdt., IV, 185, 3. (Trad. de C. Schrader, Madrid, 1977).
- 7 Población fundada por los griegos en el 631 a. de C. bajo la influencia del oráculo de Delfos, se convertiría en una zona de predominio comercial griego en esta área del continente africano junto a otras colonias como Naucratis en Egipto.
- 8 Ath., Ep. II, 62a.
- 9 Ath., Ep. II, 62c.
- 10 La palabra *terfezia* deriva del beréber *terfez*, que quiere decir, subterráneo o hipogeo de ahí el nombre de este hongo. Antiguamente este grupo recibía el nombre de *Terfezia leonis* Tul. en homenaje a Juan León el Africano, pues fue el primer autor es dar una descripción de esta especie.
- 11 Ath., Ep. II, 62b.
- 12 Plin., HN. XIX, 11, 34.
- 13 Plin., HN. XVI, 11, 31.
- 14 Plin., HN. XVI, 35, 85-86.
- 15 Iu., V, 114-119.
- 16 Plin., HN. XIX, 11, 34.
- 17 Agug., *De mor. manic.* II, 13, 30.
- 18 Ou., *Medicamenta faciei*, 53-58.
- 19 Cass. Fel., LXXIII, 3.
- 20 Por ejemplo, XXVI, 18, 32; 27, 42; 34, 54; 48, 75 entre otros.
- 21 Plin., HN. XVI, 13, 33; XXV, 57, 103.
- 22 Dsc., III, 1,1.
- 23 Plinio cuando describe el sistema que emplean los soldados para hacer fuego comenta que, además de utilizar yesca secas u hojas, recurren a los hongos, probablemente refiriéndose a *Fomes fomentarius* Gill. Plin., HN. XVI, 77, 208; XXXVI, 30, 138.
- 24 *Agaricus laricis Lamk* corresponde actualmente a *Fomes officinalis* Bresadola.
- 25 *Fomes fomentarius* Gill. también es conocido por *Polyporus fomentarius* Persoon y *Polyporus ignarius* Fries.
- 26 Gal., XIV, 39 y 43, Ed. de Kühn.
- 27 Sobre la problemática de la identificación de esta especie véase el capítulo octavo de la excelente *Nomenclatura micologica latina* de G. Maggiulli, donde el autor realiza un amplio estudio filológico del tema.
- 28 Cass. Fel., LI, 2.

BIBLIOGRAFÍA

- ANATI, E. (1989): *Les origines de l'art et la formation de l'esprit humain*. Paris
- ANATI, E. (1997): *L'art rupestre dans le monde. L'imaginaire de la Préhistoire*. Paris.
- AGUSTÍN, SANTO, OBISPO DE HIPONA (1975): *Obras de San Agustín IV*. Traducción de V. Capanaga et alii. Biblioteca de autores cristianos. Madrid.
- ATNEO (1998): *Banquete de los eruditos*. Libros I-II. Traducción de L. Rodríguez-Noriega Guillén. Biblioteca Clásica Gredos, Madrid.
- BECERRA ROMERO, D. (2003): *The altered states of consciousness and their paper in the cultures of the antiquity*. Universidad de Michigan, USA.
- CLARK, J. G. et alii. (1954): *Excavations at Star Carr. An early Mesolithic site at Seamer near Scarborough, Yorkshire*. Cambridge University Press.
- CASSIUS FELIX (2002): *De la médecine*. Traducción de A. Fraisse. Les Belles Letres, Paris.
- DE LARREA PALACIN, A. (1954): Algunas costumbres y mitos de los Bujebas de nuestra Guinea continental. *Archivos del Instituto de Estudios Africanos*, 28 (VII), pp. 35-66.
- FAGNOLA, F. (1999): Un nuovo approccio di ricerca sul rapporto tra la pittura Sahariana del periodo delle teste rotonde e sostanze allucinogene. *News 95-International Rock Art Congress: North, East, West, South, 1995* IRAC. IFRAO. Italy.
- FONT QUER, P. (1995): *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. Barcelona.
- FOREAU, F. (1896): *Essai de catalogue des noms arabes et berbères de quelques plantes, arbustes et arbres algériens et sahariens ou introduits et cultivés en Algérie*. Paris.
- GALENO (1965): *Claudii Galeni opera omnia* (Vol. XIV). Ed. de C.G. Kühn. Georg Olms, Hildesheim.
- GORDON WASSON, R. (1968): *Soma. Divine mushroom of immortality*. Italy.
- GORDON WASSON, R. (1993): *El hongo maravilloso Teonanácatl*, México.
- HERODOTO (1977): *Historia*. Libros III-IV. Traducción de C. Schrader. Biblioteca Clásica Gredos, Madrid.
- JUVENAL (1991): *Sátiras*. Traducción de M. Bashi Recort. Biblioteca Clásica Gredos, Madrid.
- KHABAR, L. et al. (2001): Contribution a l'étude de la flore mycologique du Maroc. Les truffes marocaines (*dyscomycètes*). *Bulletin de la Société Mycologique de France*, 117, 3, pp. 213-229.
- LE QUELLEC, J. L. (1999): Du chamanisme chez les Martiens? *Almogaren* 30, pp. 95-116.
- McKENNA, T. (1993): *El manjar de los dioses*. Barcelona.
- MAGGIULLI, G. (1977): *Nomenclatura micologica latina*. Genova.
- MARTÍNEZ KLEISER, L. (1989): *Refranero general ideológico español*. Madrid.
- OTT, J. (1996): *Pharmacotheon. Drogas enteógenas, sus fuentes vegetales y su historia*. Barcelona.
- OVIDIO (1989): *Amores. Arte de amar. Sobre la cosmética del rostro femenino. Remedios contra el amor*. Traducción de V. Cristóbal López. Biblioteca Clásica Gredos, Madrid.
- PEINTNER, U., PÖDER, R. y PÜMPPEL, T. (1998): The iceman's fungi. *Mycological research* 10 (102), pp. 1153-1162.
- PEINTNER, U. y PÖDER, R. (2000): Ethnomycological remarks on the Iceman's fungi. En BORTENSCHLAGER, S. y OEGGL, K. (Eds.) *The iceman and his natural environment. The man in the ice IV*. New York, pp. 143-150.
- SPINDLER, K. (1995): *El hombre de los hielos*. Barcelona.
- PLINE L'ANCIEN (1962): *Histoire naturelle*. Livre XVI. Traducción de J. André. Les Belles Letres, Paris.
- PLINE L'ANCIEN (1964): *Histoire naturelle*. Livre XIX. Traducción de J. André. Les Belles Letres, Paris.
- PLINE L'ANCIEN (1970): *Histoire naturelle*. Livre XXII. Traducción de J. André. Les Belles Letres, Paris.
- PLINE L'ANCIEN (1974): *Histoire naturelle*. Livre XXV. Traducción de J. André. Les Belles Letres, Paris.
- PLINE L'ANCIEN (1981): *Histoire naturelle*. Livre XXXVI. Traducción de R. Bloch. Les Belles Letres, Paris.
- SAMORINI, G. (1992): The oldest representations of hallucinogenic mushrooms in the world (Sahara Desert, 9000-7000 B.P.). *Integration*, 2-3, pp. 69-78.

- SAMORINI, G. (1994): La religión buiti y la planta psicoactiva *Tabernanthe Iboga*. Africa Ecuatorial. En FERICGLA, J. M^a. (Ed.), *Plantas, chamanismo y estados de consciencia*, pp. 175-195, Barcelona.
- SANSONI, U. (1993): Peculiarità e ruoli scenici delle figure maschili e femminili nell'arte delle Teste Rotonde. *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali et del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, XXVI, 2, p. 453-466.
- SANSONI, U. (1994): *Le piu antiche pitture del Sahara: l'arte delle Teste Rotonde*. Milano.
- STAMETS, P. (1996): *Psilocybin, mushroom of the world*. California.
- STEIER, V. (1950): Pilze. En PAULY, F. A. y WISSOWA, G. (Eds.) *Paulys Real Encyclopädie der Classischen Altertumswissenschaft*, XX, 2, Stuttgart.
- STEMLER, A. y FALK, R. (1980): A scanning electron microscope study of cereal grains from Nabta Playa. En WENDORF, F. y SCHILD, R. *Prehistory of the Eastern Sahara*. Col. Studies in Archaeology, pp. 393-399, USA.
- TEOFRASTO (1988): *Historia de las plantas*. Traducción de J. M^a. Díaz-Regañón López. Biblioteca Clásica Gredos, Madrid.
- WASSON, V. P. y GORDON WASSON, R. (1957): *Mushrooms. Russia and history*. New York.

