

UNA NUEVA ESPECIE DE *Amanita* *

por Regia María Aroche **

A NEW SPECIES OF *Amanita*

SUMMARY

Amanita herrerae is described as a new species from Hidalgo. It is assigned to Section Amidellae due to its characteristic bulbous stipe base with volva as an adhering sac which turns yellow by handling. It is close to *A. angustipora* Cleland from Australia, but differs in the spores, in the volva and does not present change of color when bruised. It is also close to *A. gwyniana* Coker from U.S.A. but differs in the coloration of pileus and volva. *A. herrerae* is associated with several species of Section Lepidella, subsection Limbatulae due to its yellow color when bruised and the structure of the volva. No evidence of tryptamines, amatoxins and phallotoxins were found in this species.

RESUMEN

Se describe *Amanita herrerae* como especie nueva, la cual fue colectada en Hidalgo. Pertenece a la Sección Amidellae por el estípote bulboso con volva sacular adherida. Semeja a *A. angustipora* Cleland de Australia, pero difiere en las esporas y en la volva sacular que no se mancha al tacto. Se relaciona también con *A. gwyniana* Coker de E.U.A., pero difiere en la coloración del píleo y de la volva. *A. herrerae* se relaciona con diversas especies de la Sección Lepidella, subsección Limbatulae por su coloración amarilla cuando se frota y la estructura de la volva. En el estudio químico no fue encontrada ninguna evidencia de triptaminas, amanotoxinas y falotoxinas.

INTRODUCCION

La amplia distribución del género *Amanita* en México sugiere que todavía quedan muchos ecosistemas por explorar, principalmente relíctos, que presentan especies probablemente endémicas.

Las recolecciones objeto de estudio en este trabajo, fueron durante los

* Modificación al trabajo presentado en el I Simposio Botánico-Cubano, Habana, Cuba, en julio de 1985.

** Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, U.N.A.M., Apartado Postal 70-509, México, D.F., 04510.

meses de agosto y septiembre de 1983 a 1986, en el Municipio de Tlanchinol, Hidalgo y en zonas aledañas, en la franja de bosque mesófilo de montaña que abarca los Municipios de Molango y Lolotla, incluyendo una escasa porción de bosque localizado en el trayecto Tlanchinol a Huejutla de Reyes; sin embargo, hasta la fecha únicamente los especímenes procedentes de Tlanchinol corresponden con el taxon que aquí se describe. Los materiales estudiados están depositados en el Herbario ENCB, con duplicados en FCME y XAL.

Los ejemplares fueron revisados macro y microscópicamente con base en las técnicas de Bas (1969) y Largent *et al.* (1977). El color de los basidiocarpos se determinó según el manual de Methuen (Kornerup y Wanscher, 1978). La evaluación quimiotaxonómica y de toxicidad se realizó utilizando los métodos propuestos por Beutler y Vergeer (1980) y Aroche y Fuentes (1982). El estudio taxonómico se basó en los criterios de Corner y Bas (1962), Bas (1969), Singer (1975) y Jenkins (1986).

DESCRIPCION DE LA ESPECIE

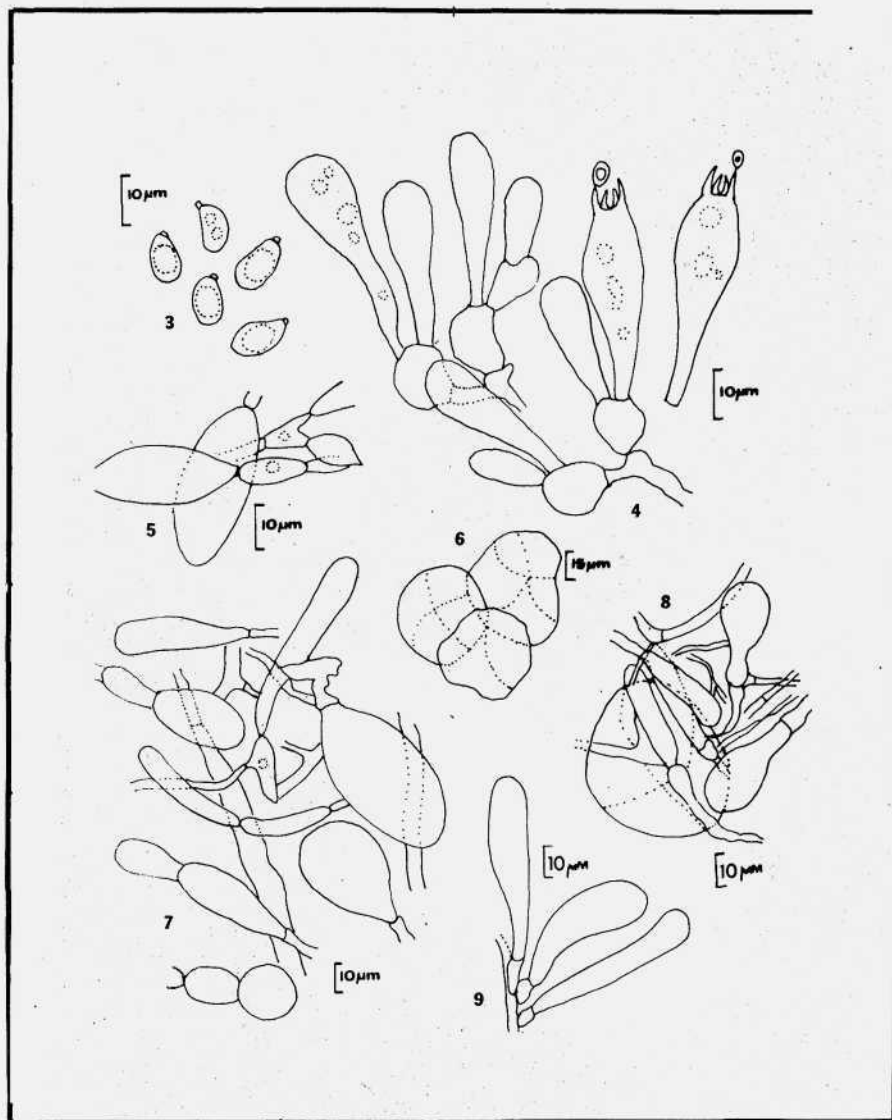
Amanita herrerae Aroche, sp. nov.

Figs. 1-9'

Pileus 25-60 mm latus, convexus vel globosus dein applanate vel interdun concavus, subumbonatus, margin leviter appendiculatus non striatus, pileipellis **albus vel cremea cum leviter color in orbe distincto griseus-sepiaceus vel fuscus-argilaceus** dein striis orbe concoloris, non virgatus, dein late albus cum brunneus-griseus vel melleus et orbe melleus pallide, subviscidus, humido vel leviter lubricus cum minutis flavolactescens particulas in pileipellis, glaber. Lamellae tenuissime annexae dein liberae, subconfertae vel confertae, albae vel cremeae; lamellulae truncae vel attenuata. Stipite 80-100 mm longus, apice 4-7 mm crassus, basi 6-18 mm crassus, subaequalis, tenuissime expansus et pruinosis-subfibrilloso ad apicem, infra subfibrilloso vel glaber, albus dein pileus concoloro, bulbosus, subgloboso vel ovatus, annulatus, volvatus. Annulus subapicalis, amplus, membranaceus, albus-cremea, pruinosis-floccoso, supra striatulus. Volva sacciformis, semilibera, lobata, pruinosa albae cum colore alabaster temere distributus vel distincto in limbis in statu humido et sicco. Caro pilei albae, in bulbus leviter concolorae pileipellis (griseus-sepiaceus), annulo **subflavidus-lactescens cum contusus, stipite flavidus-lactescens cum contusus** dein brunneus, odore sericeus-chlorino, gratus. Sporae ellipsoideae vel **subellipsoideae** (177/9):(7.3-9-10.3(-11.7)x(6-7.3(-9) μm ($E = 1.23 - 1.41$; $E^m = 1.33$), amyloidea. Ad terran subtropical montana. Hidalgo, Tlanchinol, Aroche 713 (Typus, ENCB).



Figs. 1-2: *Amanita herrerae*, 1: (Aroche 739): Carpóforo cuando joven con píleo convexo-globoso y cutícula con pequeñas gotas amarillentas-lactecentes. 2: (tipo) ejemplares maduros, subumbonados (Fotos Aroche).



Figs. 3-9: *Amanita herrerae* (Tipo) 3: esporas con contenido unigutulado. 4: basidios, basidiolos y subhimenio. 5: trama del contexto. 6: esferocistos de la capa intermedia volval. 7: capa intermedia volval. 8: capa interna superficial. 9: caulocistidios.

Pileo de 25-60 mm de diámetro, convexo-globoso a extendido ligeramente, subumbonado, margen incurvado a decurvado, ligeramente apendiculado, no estriado, blanco (5A1) a color mármol-alabastro (5B2) con el centro grisáceo-pardo (5C2) a grisáceo (5D5) con tonos pardo-amarillentos (5C7), a veces del centro hacia el margen hay tonos difusos radiales rubio-oscuro (5D4) a pardo-grisáceo (6C2), algunas veces amarillento-ocráceo (5C7) hasta grisáceo-amarillentos (4B6), superficie subviscida-higrofana a ligeramente lubricosa, sedosa, fibrilosa, glabra o con un resto del velo universal, sin fibrillas radiales, con partículas minúsculas amarillentas o exudado en forma de gotas desde incoloras hasta amarillentas, escasas, la cutícula se desprende fácilmente. Láminas color crema a blanquecinas, ligeramente adheridas a libres, subdistantes, con borde dé finamente floccoso a liso. Estípites de 80-100 mm de largo por 4-7 mm de diám. en el ápice y 6-18 mm de diámetro en la base, cilíndrico, con un tejido laxo en la médula, superficie de color crema a concoloro con el pileo, se mancha de amarillo al tacto, después de color moreno claro, pruinoso-fibrilosa a furfurácea o glabra, bulbo subgloboso a ovoide, algunas veces submarginado. Anillo membranoso, colgante, persistente, frágil, subapical, color crema claro con la superficie superior pruinosa-estriada y con la inferior lisa, borde floccoso, festoneado, irregular, se mancha de amarillo al tacto, liberando un líquido apenas perceptible. Volva sacular adherida en dos tercios al bulbo, con bordes libres, generalmente dos iguales u otras veces con tres o cuatro lóbulos, pruinosa externamente, blanca con tonos pardo-grisáceos (5C2) o alabastro (5B2), principalmente en bordes, algunas veces no apreciados. Contexto blanco, no cambia cuando se expone excepto ligeramente en el bulbo (grisáceo-pardo), olor agradable, suave, semejante al de la parafina mezclado ligeramente con cloro.

Reacciones: con KOH al 3 y 10% es negativo tanto en la superficie del basidiocarpio como en el contexto (el KOH al 10% en cutícula y estípites de ejemplares secos da color del yodo); H_2SO_4 en láminas da color rosa-ocre-naranja; prueba de Meixner negativa para amnotoxinas y derivados triptamínicos.

Esporas de (7.3-) 9-10.3 (-11.7) x (6-) 7.3 (-9) μm ($E = 1.23-1.41$; $\bar{E} m = 1.33$), elipsoides a cortamente elipsoides, pared delgada, hialinas, amiloides, unigutuladas, apículo sublateral (1-1.5 μm), cilíndrico. Basidios de 35-42.6 (-43.5) x 10.3-11.7 (-13.5) μm , tetraspóricos, claviformes, lisos, de pared delgada, sin fíbulas, esterigmas de 6-7 μm . Trama de la lámina bilateral, hifas filamentosas de 6-9 μm de diámetro, sin fíbulas, células infladas de 37-67.5 x 15-16.5 μm , hifas oleíferas presentes; subhimenio subcelular a celular, pileipellis con hifas filamentosas entremezcladas a subradiales, gelatinizadas, el suprapellis hialino en KOH, el subpellis amarillento intenso y refringente, células hifales de 3-6 μm de diámetro, hifas oleíferas abundantes; trama del pileo con hifas filamentosas moderadamente abundantes de 4.5 μm de diámetro, células infladas elongadas, elipsoides a ovoides terminales en cadenas cortas, de (22-) 30.9-53 (-54) x 7.3-11.8 (-13.2) μm de

diámetro, sin fíbulas. Volva con capa superficial externa formada de hifas filamentosas abundantes, ramificadas, intermezcladas más o menos paralelas (con disposición longitudinal), con escasas células globosas a piriforme pedunculadas o elipsoides terminales, situadas en la capa intermedia pero intermezcladas con la capa superficial externa, capa superficial interna con hifas poco diferenciadas, gelatinizadas con células infladas semejantes a las de la capa superficial externa, las infladas elipsoides más abundantes, capa intermedia membranosa, compuesta de hifas ramificadas, de 3-6 μm de diámetro, con los extremos inflados formando células globosas, piriformes, pedunculadas, de 26.5-75 x 22-44 μm de diámetro, elípticas a claviformes u ovals, hialinas, terminales o en cadenas cortas de 9-76.5 x 6-19 μm de diámetro, hifas oleíferas en las tres capas, particularmente en la intermedia; resto del velo universal en píleo semejante al de la volva, con la capa externa superficial claramente membranosa con hifas abundantes, capa superficial interna con células globosas a piriforme pedunculadas de la capa intermedia tanto del resto en píleo como en la volva se tornan moreno claro en solución de Melzer y son estas células las que participan con un pigmento pardo-grisáceo a alabastro en la coloración observada en la volva, sobre todo cuando la capa externa superficial se adelgaza en los limbos del velo o se pierde o su disposición no es homogénea por lo que se exponen los elementos de la capa intermedia, observación muy clara en los ejemplares secos; trama del estípite tipo *Amanita* con abundantes hifas oleíferas, caulocistidios de 37.7-66.1 x 5-6 μm de diámetro; velo parcial formado de células infladas de 20.6-59 x 7.3-16.2 μm de diámetro, con hifas de 3-4.4 μm de diámetro; células marginales de las láminas piriformes a claviformes, de 10.5-19.5 x 6-15 μm de diámetro.

HABITAT: Solitario a subgregario, en humus en bosque mesófilo de montaña a 1500 m de alt., bajo *Quercus* sp.

MATERIAL REVISADO: Hidalgo, Municipio de Tlanchinol, km 161, carretera Pachuca-Tampico, *Aroche 713* (Tipo); 739; 741; 751 (ENCB); 717; 770 (FCME); 719; 771; 777 (XAL).

Este taxon se dedica al Dr. Teófilo Herrera Suárez, por su trayectoria significativa en la micología mexicana.

DISCUSION

Amanita herrerae se caracteriza por su color, su volva sacular, por su reacción amarillenta cuando se toca, por el margen del píleo ligeramente apendiculado y sus esporas amiloides, lo que la ubica en la Sección Amidellae.

Esta especie es semejante a *A. angustipora* Cleland de Australia, pero difiere en las esporas (10-13 x 5.5-6 μm ó 8.8-13.2 x 5-6.6 μm) y en la volva sacular blanca que no se mancha al tacto. Se relaciona también con *A. gwyniana* Coker de Carolina del Norte (E.U.A.), pero se diferencia en la coloración tanto del píleo,

como de la volva y por sus esporas de 9.2-11 x 6.5-7.4 μm . También semeja con algunas especies de la Sección Phalloideae como *A. murina* Sacc. de Australia y *A. modesta* Corner et Bas de Singapur y Malaya, por los esferocitos y elementos piriformes de la volva, sin embargo, las dimensiones de las esporas las separan.

Es importante considerar la ausencia tanto de amanotoxinas y de faloidinas, como triptaminas en *A. herrerae*, las cuales fueron negativas tanto químicamente como por bioensayo.

A. herrerae puede asociarse con diversas especies de la Sección Lepidella, subsección Limbatulae, por la coloración amarilla cuando se frota, estructura de la volva y el olor semejante a "parafina con cloro", pero sus esporas y volva sacular la definen adecuadamente dentro de la Sección Amidellae. Por otro lado, *A. herrerae* puede aclarar la situación de otras especies de la Sección Limbatulae, con respecto a las características del velo universal, cuando éste pasa del estado fresco a seco confirmándose los criterios de Bas (1969), quien consideró que la delimitación de la subsección Limbatulae con respecto a la Sección Amidellae es arbitraria. *A. herrerae* presenta características que prueban la proximidad entre las Secciones Lepidella y Amidellae, a partir de la estirpe Grossa o estirpe Straminea, considerando la ausencia de fbulas, pero pasando cerca de la estirpe Preisii (Subsección Limbatulae) e incorporándose a la Sección Amidellae de forma clara tanto por sus esporas, como por su volva sacular. Jenkins (1984) consideró que solamente el estudio de especies que representan un puente entre dos secciones, puede conducir a la comprensión biológica natural que delimita cada sección; *A. herrerae* presenta características que podrían explicar la relación entre las Secciones Amidellae y Lepidella, con respecto a diversas especies.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de la Facultad de Ciencias, U.N.A.M. el apoyo recibido durante la realización del presente estudio. Al Biól. Ricardo Valenzuela del Herbario ENCB se le agradece el permitir la revisión de materiales de herbario. Se reconocen los comentarios del Dr. D.T. Jenkins. Al Dr. G. Guzmán se le dan las gracias por las facilidades brindadas para la consulta de la biblioteca a su cargo y por la revisión de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Aroche, R.M. y P. Fuentes, 1982. Presencia de ciclopéptidos tóxicos en algunas especies de la Sección Phalloidae del género *Amanita* en México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 17: 187-193.
- Bas, C., 1969. Morphology and subdivision of *Amanita* and monograph of its section Lepidella. *Persoonia* 5:285-579.

- Beutler, J.A. y P.P. Vergeer, 1980. Amanotoxins in American mushrooms: evaluation of the Meixner Test. *Mycologia* 72: 1142-1149.
- Corner, E.J.H. y C. Bas, 1962. The genus *Amanita* in Singapore and Malaya. *Persoonia* 2: 241-304.
- Jenkins, D.T., 1984. A new species of *Amanita* IV. *Mycotaxon* 20: 315-317.
- Jenkins, D.T., 1986. *Amanita of North America*. Mad River Press, Eureka.
- Kornerup, A. y H.J. Wanscher, 1973. *Methuen Handbook of Color*. Ed. Eyre Methuen, Londres.
- Largent, D., D. Johnson y R. Watling, 1977. *How to identify mushrooms to genus III: Microscopic Features*. Mad River Press, Eureka.
- Singer, R., 1975. *The Agaricales in modern taxonomy*. 3rd Ed., Cramer Vaduz.