

SQUAMANITA UMBONATA (FUNGI, AGARICALES,
TRICHOLOMATACEAE), PRIMER REGISTRO EN MÉXICO

ALONSO CORTÉS-PÉREZ¹, GASTÓN GUZMÁN^{1,2} Y FLORENCIA RAMÍREZ-GUILLÉN¹

¹Instituto de Ecología, A.C., Apdo. postal 63,
91070 Xalapa, Veracruz, México.

²Autor para la correspondencia: gaston.guzman@inecol.mx

RESUMEN

Se registra por primera vez para la micobiota mexicana el género *Squamanita* con *S. umbonata*, procedente de un bosque de pino-encino en el estado de Veracruz. Esta especie ha sido citada de Estados Unidos de América (Pennsylvania y Massachusetts), China y Japón. El material estudiado coincide bien con el holotipo de *S. umbonata* y con otro espécimen del mismo país depositado en el herbario NY, estudiado por Bas.

Palabras clave: hongos, micoparásito, nuevo registro, taxonomía.

ABSTRACT

The genus *Squamanita* is reported for the first time in Mexico, with *S. umbonata* from a pine-oak forest in the state of Veracruz. This mushroom has been cited from the United States of America (Pennsylvania, Massachusetts), China and Japan. The Mexican specimen agrees well with the holotype of *S. umbonata*, and with a specimen from the United States of America deposited in the herbarium NY studied by Bas.

Key words: mushrooms, mycoparasite, new record, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

El género *Squamanita* cuenta con 10 especies (Kirk et al., 2008) y se caracteriza porque los basidiomas se originan de un cecidiocarpo (hipertrofia en la base del

basidioma provocada por otro hongo), del cual se desarrollan uno o más basidiomas. Se distingue también porque presenta escamas flocosas en el estípite y en el píleo y por sus basidiosporas amiloides o inamiloides. Parasita a Agaricales como *Galerina*, *Hebeloma*, *Inocybe* y *Cystoderma*, entre otros (Bas, 1965; Redhead et al., 1994; Bas y Thoen, 1998; Mondiet et al. 2007; Matheny y Griffith, 2010). Es un género no muy común, pero se conoce de América del Norte y del Sur (Sumstine, 1914; Smith y Singer, 1948; Redhead et al., 1994; Bas y Laessoe, 1999), de Europa (Bas, 1965; Mondiet et al., 2007), África (Bas y Thoen, 1998) y de Asia (Harmaja, 1988; Wang y Yang, 2004). Ha sido confundido o interpretado como *Vaginata* (Sumstine, 1914) y *Cystoderma* (Smith y Singer, 1948). Sin embargo, no se había encontrado en México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material estudiado está depositado en la Colección de Hongos del Instituto de Ecología de Xalapa (XAL). Su análisis microscópico se basó en preparaciones elaboradas con cortes a navaja del basidioma y montadas en solución de KOH a 5% o rojo Congo, previamente rehidratados con alcohol de 70°, o con azul de algodón, azul de cresil o solución de Melzer, dependiendo de las características anatómicas observadas. Se estudiaron y midieron por lo menos 30 de las estructuras con valor taxonómico de cada uno de los basidiomas (el mexicano, el holotipo y el otro de NY), las cuales se dibujaron a escala. En las medidas del basidioma presentadas se da una del píleo y dos del estípite (longitud y grosor), debido a que solo se examinó un basidioma en la única colecta mexicana encontrada. Las medidas entre paréntesis en las estructuras microscópicas indican extremos poco frecuentes.

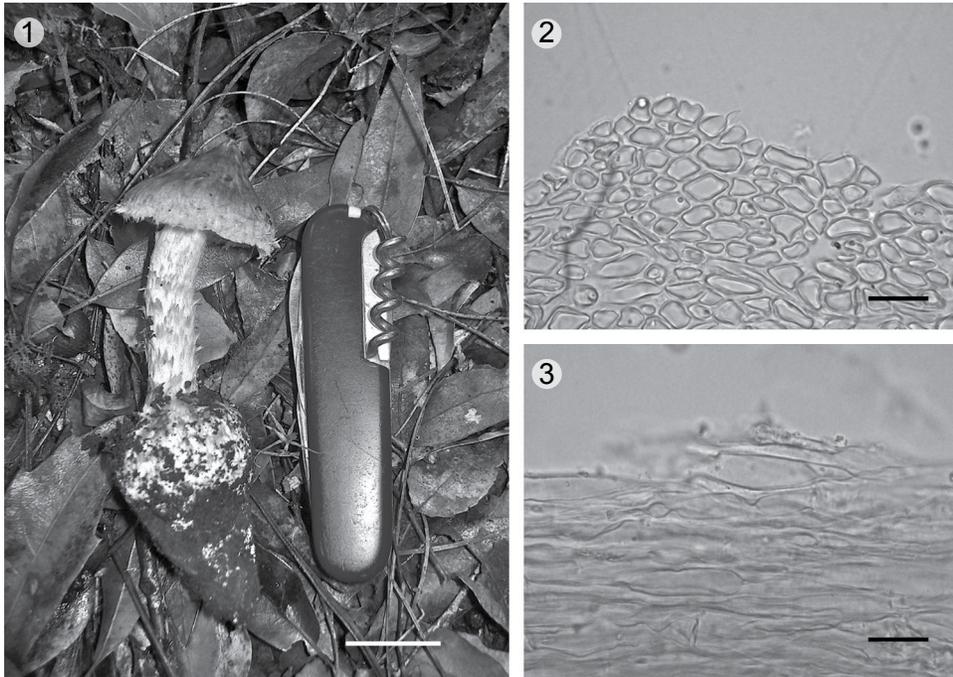
RESULTADOS

Squamanita umbonata (Sumst.) Bas, *Persoonia* 3: 334. 1965. Figs. 1-15.

= *Vaginata umbonata* Sumst., *Mycologia* 6: 35. 1914.

= *Armillaria umbonata* (Sumst.) Murrill, *North. Amer. Fl.* 10: 38. 1914.

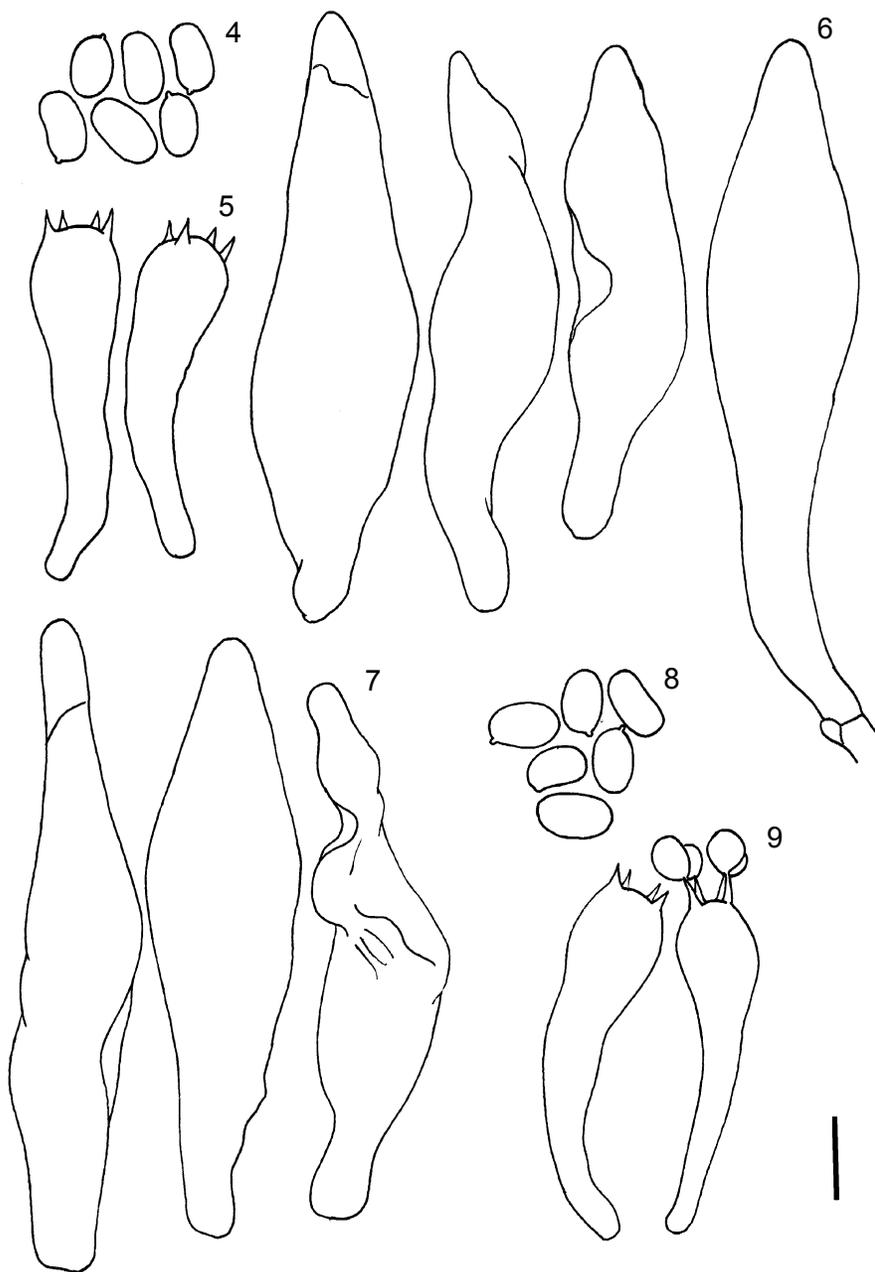
Píleo de 34 mm de ancho, cónico a umbonado, liso en el centro a densamente flocoso hacia el margen, superficie algo lubricosa, de color café amarillento, con el centro más oscuro a blanquecino hacia el margen, las fibrillas del margen son blanquecinas o de color amarillo paja. Contexto carnoso, blanquecino. Láminas ad-



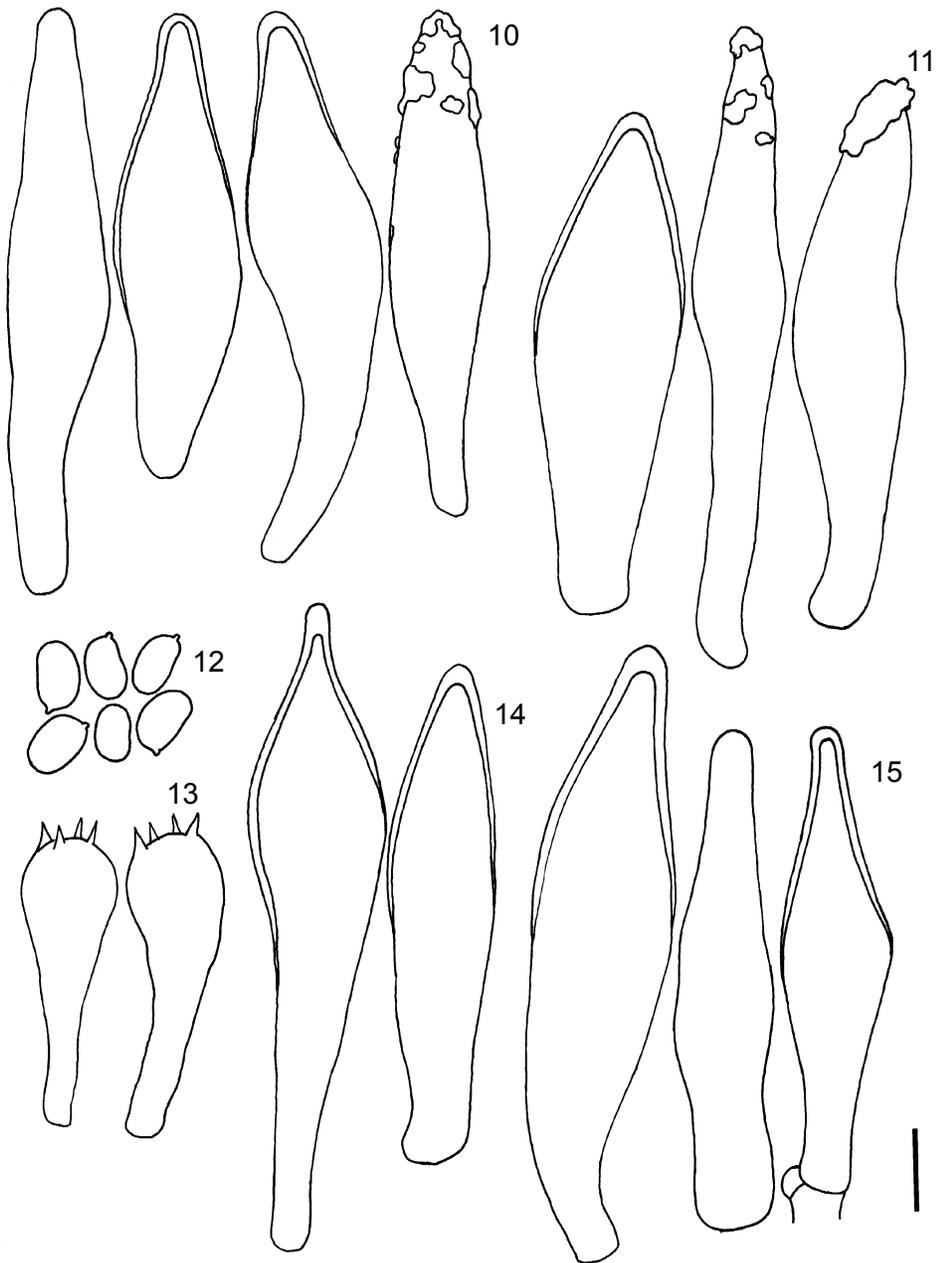
Figs. 1-3: *Squamanita umbonata*. 1: basidioma, nótese las escamas flocosas del borde del píleo y en el estípite; 2: pileipellis; 3: estipitipellis (1-3: Cortés-Pérez 154). Escala 1 = 2 cm; Escala 2-3 = 20 μm .

heridas, margen entero, blanquecinas. Estípite de $44 \times 10 \mu\text{m}$, fibriloso-carnoso, superficie blanquecina, flocosa-escumulosa desde la base hasta tres terceras partes del estípite, escumulas de color café-amarillento pálido. Cecidiocarpo de 42×23 , napiforme, escamoso-flocoso arriba a más o menos liso hacia abajo, blanquecino.

Basidiosporas de $(5.5-6-7(-9)) \times (3.5-4-5 \mu\text{m})$, elipsoides, algunas reniformes, de pared delgada (menos de $1 \mu\text{m}$ de grosor), hialinas, inamiloides, a veces rojizas pálidas con solución de Rojo Congo, no metacromáticas con azul de cresil. Basidios de $(24-)(27-31-42) \times 8-10 \mu\text{m}$, tetraspóricos, subclaviformes, hialinos. Pleurocistidios de $(45-)(50-55-68(-73)(-78)(-89)) \times (9-10-18(-22)) \mu\text{m}$, fusiformes a fusiforme-ventricosos, de pared delgada, algunos la presentan gruesa hacia el ápice, hialinos, a veces con incrustaciones en el ápice. Queilocistidios de $(44-)(52-55-78(-80)(-85)) \times 9-18(-20)(-23) \mu\text{m}$, similares a los pleurocistidios. Trama himenial regular, con hifas de $2-18 \mu\text{m}$ de ancho, hialinas, a veces con incrustaciones de color amarillo pálido. Hifas oleíferas presentes. Subhimenio ramoso con hifas subglobosas, hialinas. Trama contextual ra-



Figs. 4-9: *Squamanita umbonata*. 4: basidiosporas; 5: basidios; 6: pleurocistidios; 7: queilocistidios; 8: basidiosporas; 9: basidios (4-7: holotipo; 8-9: Cortés-Pérez 154). Escala = 10 μ m.



Figs. 10-15: *Squamanita umbonata*. 10: pleurocistidios; 11: queilocistidios; 12: basidiosporas; 13: basidios; 14: pleurocistidios; 15: queilocistidios (10-11: Cortés-Pérez 154; 12-15: Bas 3808). Escala = 10 μ m.

dial, hifas de 3-25 (-32) μm de ancho, de pared delgada o de 1 μm de grosor, hialinas con incrustaciones amarillas. Pileipelis como un cutis, con hifas dispuestas radialmente, no diferenciadas de la trama contextual, de 3-18 μm de ancho, hialinas, con incrustaciones amarillas. Estipitipelis con hifas postradas, de (2-) 3-21 μm de ancho, de pared delgada, hialinas, con incrustaciones amarillas. Fíbulas presentes.

Material estudiado: E.U.A., Pennsylvania, Fayette Co., Ohiopyle, agosto 12, 1908, D.R. *Sumstine* (Holotipo, NY); Massachusetts, Mt. Toby Forest, agosto 25, 1963, C. Bas 3808 (NY); MÉXICO, Veracruz, Mpio. de Huayacocotla, lado este de Huayacocotla, septiembre 13, 2009, A. Cortés-Pérez 154 (XAL).

El material mexicano concuerda bien en sus características taxonómicas con el holotipo y con la colecta de Bas de Massachusetts. Sumstine (1914) definió esta especie por el pileo umbonado, con escamas, con estípite largo y bulboso y volva fimbriada. Más tarde, Murrill en 1914 (según Bas, 1965) consideró el hongo de Sumstine en el género *Armillaria*. Bas (1965) transfirió la especie a *Squamanita* por la presencia de un cecidiocarpo, el pileo umbonado y el estípite irregularmente escamoso-fibriloso. La separó de *S. schreieri* Imbach de Europa, por la ausencia de cistidios. Wang y Yang (2004) citaron cistidios de pared ligeramente gruesa o gruesa. Un taxon muy cercano es *S. citricolor* Thoen que habita en África central, el cual se diferencia por presentar pileo y estípite glabro, así como cistidios de pared gruesa (Bas y Thoen, 1998). El resto de las especies conocidas en el género no tienen cistidios (Bas, 1965). Referente al micoparasitismo en el cecidiocarpo, Redhead et al. (1994) registraron a *Squamanita* sobre hospedantes tales como *Amanita*, *Cystoderma*, *Galerina*, *Kuehneromyces* y *Phaeolepiota*. Posteriormente Mondiet et al. (2007) hicieron ver que *Squamanita odorata* (Cool) Bas parasita a *Hebeloma mesophaeum* (Pers.) Quéf.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Juan Lara Carmona y Manuel Hernández por su colaboración en el herbario y en actividades de cómputo, respectivamente. Se dan gracias también al curador del herbario NY por el préstamo enviado.

LITERATURA CITADA

- Bas, C. 1965. The genus *Squamanita*. *Persoonia* 3: 331-359.
Bas, C. y T. Laessoe. 1999. *Squamanita granulifera* sp. nov. A first record of *Squamanita* (Agaricales) from South America. *Kew Bull.* 54: 811-815.

- Bas, C. y D. Thoen. 1998. *Squamanita citricolor*, a new species from central Africa. *Persoonia* 17: 135-139.
- Harmaja, H. 1988. Studies on the agaric genera *Singerocybe* n. gen. and *Squamanita*. *Karstenia* 27: 71-75.
- Kirk, P. M., P. F. Cannon, D. W. Minter y J. A. Stalpers. 2008. Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi. 10a. ed. CABI. Wallingford, UK. 771 pp.
- Matheny, P. B. y G. W. Griffith. 2010. Mycoparasitism between *Squamanita paradoxa* and *Cystoderma amianthinum* (Cystodermateae, Agaricales). *Mycoscience* 51: 456-461.
- Mondiet, N., M. P. Dubois y M. A. Selosse. 2007. The enigmatic *Squamanita odorata* (Agaricales, Basidiomycota) is parasitic on *Hebeloma mesophaeum*. *Mycol.Res.* 111: 599-602.
- Redhead, S. A., J. F. Ammirati, G. R. Walker, L. L. Norvell y M. B. Puccio. 1994. *Squamanita contortipes*, the Rosetta Stone of a mycoparasitic agaric genus. *Can. J. Bot.* 72: 1812-1824.
- Smith, A. H. y R. Singer. 1948. Notes on the genus *Cystoderma*. *Mycologia* 40: 454-460.
- Sumstine, D. R. 1914. New or interesting fungi. *Mycologia* 6: 32-36.
- Wang, H. Ch. y Z. L. Yang. 2004. *Squamanita*, a new record to China. *Mycosystema* 23(1): 146-148.

Recibido en noviembre de 2013.

Aceptado en mayo de 2014.