

NUEVOS REGISTROS DEL GENERO *SUILLUS* (BOLETACEAE) EN MEXICO*

Por *Silvia Cappello***
y *Joaquín Cifuentes***

NEW RECORDS OF THE GENUS *SUILLUS* (BOLETACEAE) FROM MEXICO

SUMMARY

11 taxa of *Suillus* are described for the first time from Mexico: *S. cembrae* Sing., *S. cothurnatus* var. *hiemalis* Sing., *S. flavogranulatus* Smith, Thiers & Mill., *S. glandulosipes* Smith & Thiers, *S. granulatus* var. *snellii* Sing., *S. hirtellus* var. *hirtellus* Smith & Thiers, *S. plorans* (Rolland) Kuntze (which is also reported for the first time from America), *S. punctatipes* (Snell & Dick) Smith & Thiers, *S. tomentosus* var. *discolor* Smith, Thiers & Mill. and *S. umbonatus* Dick & Snell. It is also described *S. brevipes* (Peck) Kunt.

RESUMEN

Se citan por primera vez para México 11 taxa del género *Suillus*: *S. cembrae* Sing., *S. cothurnatus* var. *hiemalis* Sing., *S. flavogranulatus* Smith, Thiers & Mill., *S. glandulosipes* Smith & Thiers, *S. granulatus* var. *snellii* Sing., *S. hirtellus* var. *hirtellus* Smith & Thiers, *S. plorans* (Rolland) Kuntze (que además se cita por primera vez para América), *S. punctatipes* (Snell & Dick) Smith & Thiers, *S. tomentosus* var. *discolor* Smith, Thiers & Mill. y *S. umbonatus* Dick & Snell. Se describe además *S. brevipes* (Peck) Kunt.

INTRODUCCION

En México son pocos los estudios sobre Boletáceos y como lo mencionaron García y Castillo (1981), se cuenta tan solo con 15 trabajos desde 1910, en que Murrill describió

- * Modificación del trabajo de tesis presentado por el primero de los autores, para obtener el título de Biólogo en la Facultad de Ciencias de la U.N.A.M.
- ** Herbario de la Facultad de Ciencias de la U.N.A.M.

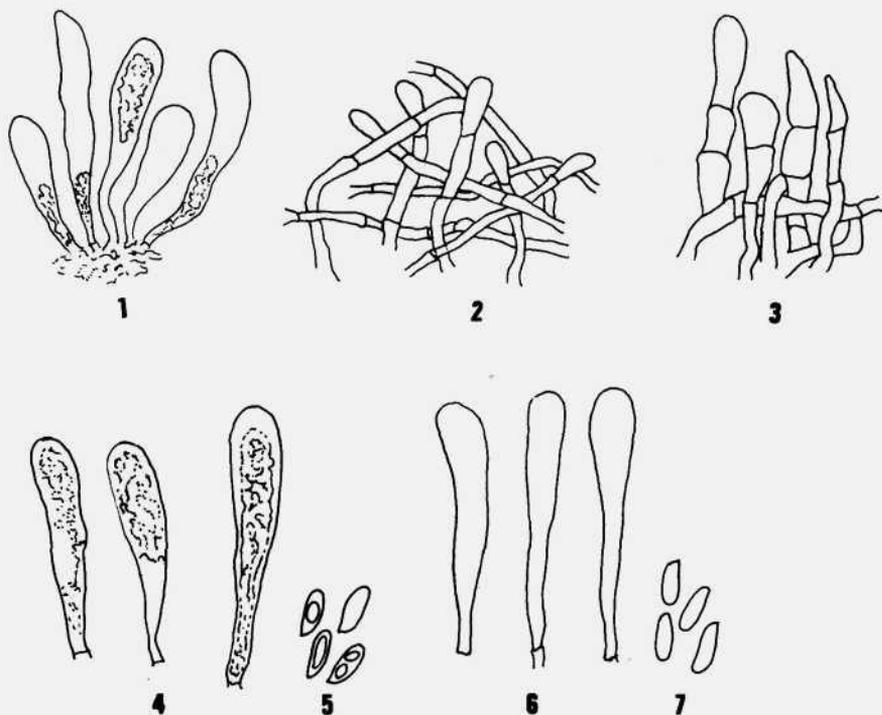
Ceromyces jalapensis de Veracruz. De esos 15 trabajos, son 4 los que tratan en particular de los Boletáceos, siendo el primero el de Gispert (1958) sobre Boletáceos del Desierto de los Leones, el de Pérez-Silva (1970) sobre especies poco conocidas en México, el de Boletáceos de Veracruz por Armeria García (1976) y los Boletáceos de Nuevo León por García y Castillo (1981). El resto son trabajos generales, que citan Boletáceos en diferentes partes de la República. Guzmán (1977) citó 28 especies de Boletáceos de México. El material estudiado en el presente trabajo fue colectado en el Estado de Guerrero durante 1980 a 1981, en diferentes localidades, con colaboración de los alumnos de la Facultad de Ciencias de la U.N.A.M., como parte de los cursos de Biología de Campo. Para el estudio de los especímenes, se emplearon las técnicas ordinarias en micología. Se hicieron cortes a mano de diferentes partes del hongo, según fuera necesario para su identificación. El material fue montado en KOH al 5% o en solución de Melzer. Cuando fue necesario se utilizó floxina para resaltar algunas estructuras muy hialinas. Se hicieron descripciones de las especies y variedades basándose en las estructuras observadas. Para la determinación del material se consultaron las obras de Ground y Harrison (1976), MacNabb (1976), Pantidou y Watling (1970), Singer (1945), Singer y Digilio (1957), Smith *et al.* (1965), Smith y Thiers (1964 y 1971) y Thiers (1975 y 1979). Se estudiaron un total de 15 especímenes, los cuales se encuentran depositados en el Herbario FCME (Facultad de Ciencias de la U.N.A.M.). Se compararon dichos especímenes con ejemplares de los Herbarios de MICH y ENCB.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

Suillus brevipes (Peck) Kuntze, *Rev. Gen. Plant.* 3:535 1898, var. *brevipes*
Fig. 1

Píleo de 50-130 mm de diámetro, convexo, margen ligeramente lobulado, con una depresión en el centro, de viscoso a glutinoso, liso, ocasionalmente con fibrillas en el margen, de color café naranja a amarillo ocre hasta color café rojizo. Contexto aproximadamente de 10 mm de grosor, de blanquecino a amarillento arriba de los tubos, olor agradable o inapreciable, sabor agridulce. Tubos de 4-6 mm de profundidad, de decurrentes a adheridos, amarillos. Poros de 1-3 por mm, redondos, amarillos, con glándulas pequeñas. Estípite de 10-50 × 3-20 mm, corto, sólido, blanquecino cuando joven, luego amarillento y de color café hacia la base, sin glándulas o presentes pero inconspicuas a simple vista; se distribuyen de la mitad hacia el ápice. Micelio de color rosa. Esporada de color café amarillo ocre. Esporas de 6-9 × 2.7-4.5 μm, subcilíndricas a subelipsoides, lisas, de pared delgada, amarillas en KOH y hialinas en Melzer. Basidios escasos, de 16.5-19.5 × 6-7 μm, tetraspóricos, amarillos en KOH y Melzer. Cistidios de 37.5-58.3(-63) × 4.5-9 μm, claviforme-capitados, con material amorfo en la base de color café en KOH. Trama bilateral. Epicutis con un ixotricodermio. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario en bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña. Esta especie ya se ha registrado de México sin precisar la variedad (Herrera y Guz-



Figuras 1-7.- 1: *Suillus brevipex* var. *brevipex* (Linares julio 12, 1980), cistidios.- 2: *Suillus flavogranulatus* (Benavides 147), elementos del epicutis.- 3: *Suillus tomentosus* var. *discolor* (Negrete octubre 5, 1980), elementos del epicutis.- 4-5: *Suillus plorans* (Pérez-Ramírez 273).- 4: cistidios 5: esporas.- 6-7: *Suillus cothurnatus* var. *hiemalis* (Carreto 148).- 6: esporas.- 7: cistidios.

mán, 1961; Martín del Campo, 1968; Guzmán, 1977; Mapes *et al.*, 1981 y García y Castillo, 1981). Esta es la primera vez que se describe del Estado de Guerrero.

Material estudiado. GUERRERO, Los Morros, Mpio. de Chichihualco, Linares julio 12, 1980; Desv. a Puerto del Gallo, Mpio. de Chichihualco, Ambriz 75 (FCME). E.U.A., IDAHO, Smith 69619 y 76324 (MICH). Truebbod, mayo 24, 1959 (MICH). Jolheim 4908 (MICH). CALIFORNIA, White 339 (MICH).

Discusión. Esta especie se distingue por el color café vináceo obscuro en el píleo, aunque pueden encontrarse ejemplares un poco más claros y con tonos naranjas. El estípote corto y ancho es característico de la variedad, así como las glándulas poco desarrolladas. Smith y Thiers (1971) la describieron con el contexto amarillo.

Suillus cembrae Sing., *Rev. de Mycol.* 3:49, 1938

Píleo alrededor de 45 mm de diámetro, de convexo a plano, viscoso, liso, de color café oliváceo a color café rojizo, contexto blanquecino que vira a azul-verdoso al cortarse.

Tubos alrededor de 6 mm de profundidad, de color café amarillento, se manchan de azul-verdoso al maltratarse. Poros más o menos de 1 mm de diámetro, redondos, concoloros a los tubos. Estípites de 25-100 × 6-8 mm, cilíndrico, con una cortina cuando joven, amarillo hacia el ápice y blanco sucio en la base, con glándulas rojizas que se oscurecen al madurar. Esporada de color café amarillo oliváceo. Esporas de 7.5-9 (-10.5) × 3-4.5 μm , lisas, de pared delgada, subfusoides, oliváceas en KOH, y ligeramente ocreas en Melzer. Basidios no observados. Cistidios de 29.2-67.5 × 4.5-11 μm , claviformes, hialinos en KOH y Melzer. Trama divergente, con hifas gelatinosas y hialinas en KOH. Epicutis con hifas entremezcladas, de color café amarillento en Melzer. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario o gregario en bosque de pino-encino. Esta especie es muy frecuente en Europa no así en América, ya que solo ha sido registrada por Singer (1945) de Florida, siendo esta la segunda cita para América y la primera de México. En Europa la describieron asociada con *Pinus cembra*, de ahí su nombre, pero Pantidou y Watling (1976) la encontraron bajo *P. halepensis*.

Material estudiado. GUERRERO, Los Morros, Mpio. de Chichihualco, Pérez-Ramírez 190 (FCME).

Discusión. La especie se distingue por el cambio de color del contexto, tubos y poros y la presencia de cortina en especímenes jóvenes. Está muy relacionada con *S. tomentosus* por el cambio de color a azul-verdoso, pero se diferencia en las fibrillas y escamas del píleo, además el contexto en el ejemplar revisado es blanco, mientras que en *S. tomentosus* es amarillo. La especie estudiada no se conoce como comestible.

Suillus cothurnatus var. *hiemalis* Sing. *Farlowia* 2: 261, 1945

Figs. 6-7

Píleo de 20-63 mm de diámetro, convexo-papilionado a ligeramente deprimido en el centro, seco o viscoso, de liso a pruinoso, color café madera o naranja-ocre o ante-rosado. Contexto de color naranja a amarillo zinc, cambia a color café al cortarse; olor agradable o inapreciable y sabor dulce o ligeramente acre. Tubos de 7-8 mm de profundidad, adheridos o más o menos sinuados, de poco decurrentes a totalmente adheridos, amarillos a amarillo ocre hasta oliváceos cuando viejos. Poros de 1-3 por mm, no completamente redondos, concoloros a los tubos, con gran cantidad de glándulas parecidas a las del estípites. Estípites de 30-35 × 9-11 mm, cilíndrico, sólido, amarillo café, hacia la base rosa vináceo a salmón, glándulas color café rojizo arriba y abajo del anillo, velo blanquecino, anillo fibroso membranoso a glutinoso. Micelio rosa salmón. Esporada de color café amarillo ocre. Esporas de 7.5-9(-10.5) × 2.7-4.5(-5) μm , de elipsoides, oblongas a subcilíndricas, lisas, pared delgada, de miel pálido a oliváceas en KOH y Melzer. Basidios de 16.5-28.2 × 5.2-7 μm , subclaviformes, tetraspóricos, hialinos en KOH y Melzer. Cistidios de 34-90 × 4.7-11 μm , largamente claviformes, de color café amarillento en KOH y más claros en Melzer. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario en bosque de pino-encino. Singer (1945) registró este hongo del Norte de Florida y Sureste de E. U. A. Esta es la primera vez que se cita para México.

Material estudiado. GUERRERO, Los Morros, Mpio. de Chichihualco, Carreto 148

(FCME). OAXACA, Carretera Tuxtepec a Oaxaca, cerca de La Esperanza, *Betancourt 261* (ENCB).

Discusión. Esta especie se distingue de las demás del género por presentar la base color salmón y micelio del mismo color en el estípite. Es muy cercana a *S. luteus* (Fr.) Gray por las esporas, ya que las presentan en forma y color parecidas, pero se diferencian por la coloración de la base del estípite. Otra de las especies relacionadas es *S. subluteus* (Peck) Snell ex Slipp & Snell, por los tonos rosado salmón del estípite, pero se diferencian en el tipo de anillo, ya que la especie descrita aquí presenta un anillo fibroso-membranoso, mientras que *S. subluteus* lo tiene flocoso-gelatinoso. Es un hongo comestible, según Thiers (1975).

Suillus flavogranulatus Smith, Thiers & Mill. *Lloydia* 28.2, 1965
Fig. 2

Pileo de 60-90 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, seco, liso, amarillo blanquecino de joven hasta amarillo ocre pálido cuando maduro. Contexto blanco, no cambia. Tubos de 4-10 mm de profundidad, de adheridos a ligeramente decurrentes, fácilmente separables del contexto, de color café amarillento. Poros de 1-2 mm de diámetro, boletinoides, concoloros con los tubos. Estípite de 35-60 × 12-18 mm, cilíndrico a ligeramente bulboso, hacia el ápice amarillento y la base blanquecina a rosa pálido y cuando se maltrata cambia a color café rosado, con glándulas amarillas en todo el estípite. Esporada color canela pálido. Esporas de 7.5-9 × 3 µm, subfusoides o ligeramente oblongas, lisas, de pared delgada, de amarillas a hialinas en KOH, rara vez dextrinoides. Basidios de 16.5-25 (-27) × 4.5-7.5 µm, subclaviformes, tetraspóricos, con contenido rojizo en Melzer. Cistidios de 39-75 × 6-12 µm, de claviformes a subfusoides, con contenido rojizo en KOH y Melzer, con material amorfo en la base de color café en Melzer. Trama divergente con hifas gelatinosas. Epicutis con un ixotricodermio. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario a gregario en bosque de pino-encino. Es la primera vez que se cita de México. Antes sólo se conocía de E.U.A. (Smith *et al.*, 1965).

Material estudiado. GUERRERO, Los Morros, Mpio de Chichihualco, *Benavides 91 y 147* (FCME).

Discusión. Esta especie se conoce por su color pálido en general, incluyendo las glándulas; este carácter la separa de *S. granulatus* y *S. glandulosipes*, las cuales presentan las glándulas oscuras, además del contenido rojizo que presentan los basidios y cistidios en Melzer en la especie estudiada. Se cita como comestible, pero en México se desconoce su uso.

Suillus glandulosipes Smith & Thiers, *Contrib. Monograph N. Amer. Suillus*: 46, 1964

Pileo de 35-100 mm de diámetro, de convexo a plano-convexo, viscoso, fibroso o liso con la edad, con material algodonoso y blanquecino en el margen (se pierde cuando madura), de color café rosado a color café canela. Contexto de 3 mm aproximadamente de grosor, amarillo pálido, olor y sabor inapreciables. Tubos de 4-15 mm de profundidad, decurrentes y ocasionalmente adheridos, amarillos. Poros de 1-2 por mm, de

alargados a angulares, concoloros a los tubos. Estípites de 25-110 × 4-30 mm, cilíndrico, sólido, cuando joven blanquecino a amarillento, al madurar blanco grisáceo, el velo que cubre el pie completamente cuando joven al madurar deja apenas restos, glándulas de rojas a negruzcas. Esporada de color café. Esporas de 6-9(-12) × 2.5-4 μm, subcilíndricas a subelipsoides, lisas de pared delgada, de hialinas a amarillo ocre en KOH y ligeramente dextrinoides. Basidios de 21-28 × 5-8 μm, subclaviformes, tetraspóricos, hialinos. Cistidios de 30-67.5 × 6-9 μm, cilíndricos, con contenido color café en Melzer y KOH, incrustados en material basal rojizo en KOH. Epicutis con un ixotricodermio. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Gregario en bosque de pino-encino. Esta es la primera vez que se cita de México.

Material estudiado. GUERRERO, Los Morros, Mpio. de Chichihualco, *Alir 42* (FCME).

Discusión. Se distingue de *S. granulatus* por los colores del píleo, la ausencia de anillo en el estípites y las glándulas grandes y oscuras. Es muy parecida a *S. brevipes*, pero la longitud del estípites y la presencia de glándulas las separa. Esta especie se recomienda como comestible (Smith y Thiers, 1971).

Suillus granulatus var. *snellii* Sing. *Lilloa* 28: 262, 1957

Píleo de 30-60 mm de diámetro, ancho convexo, liso, amarillo crema a color café rosado. Contexto blanquecino a finalmente amarillo pálido, olor dulce y sabor agridulce. Tubos alrededor de 10 mm de profundidad, adheridos, amarillos con tonos color café. Poros de 1-2 por mm, angulosos, pueden ser boletinoides ocasionalmente, concoloros a los tubos. Estípites de 50-70 × 10-20 mm, cilíndrico a ligeramente atenuado hacia la base, raramente radicular, amarillo brillante hacia el ápice y con la base rosa canela, con glándulas de color rosa a color café vináceo cubriéndolo completamente. Esporada amarillo café a amarillo arcilloso. Esporas de 6-9 × 3-3.7 μm, subcilíndricas, lisas, de pared delgada, oliváceas en KOH y Melzer. Basidios de 25.5-33 × 6-7 μm, subclaviformes, tetraspóricos, de amarillo muy pálido a casi hialinos con KOH y amarillos en Melzer. Cistidios de 20-30 × 6-8.2 μm, claviformes, color café amarillo en KOH y Melzer. Trama divergente. Epicutis con un ixotricodermio de hifas incrustadas. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario o gregario en bosque de pino-encino. La especie se encuentra ampliamente distribuida, tanto en Norteamérica y Europa, como en México, aunque la variedad solo se ha descrito de Sudamérica tropical (Singer y Digilio 1957). Esta es la primera vez que se cita para el Estado de Guerrero.

Material estudiado. GUERRERO, Los Morros, Mpio. de Chichihualco, *Alir 41*, Los Morros, Mpio. de Chichihualco, *Ambriz 65* (FCME). E.U.A., CALIFORNIA, *Morse 1934* (MICH). WASHINGTON, *Imshaug 2139* (MICH). IDAHO, *Bonner* Oct. 5, 1956 (MICH). *Smith 45405* (MICH). MICHIGAN, *Gratiot* Oct. 10, 1959 (MICH); *Potter 12541*, (MICH), *Nickell 42* (MICH), *Smith 50495* (MICH). CANADA, ONTARIO, *Smith 4882* (MICH). OXFORD, *Parlin 15229* (MICH). NUEVA ESCOCIA, *Harrison 8656* (MICH).

Discusión. Smith y Thiers (1964) describieron esporada color canela, en cambio Singer (1945) consideró que es de color amarillo, esto último coincide con la esporada obtenida de los ejemplares en discusión por lo que se consideró que pertenece a la va-

riedad propuesta por Singer (1945). La característica sobresaliente de la especie es la presencia de glándulas muy conspicuas, el color canela de la base del estúpito y el del píleo que se oscurece con el tiempo. La especie es comestible como lo señaló Guzmán (1977) y la variedad también, según Singer y Digilio (1957).

Suillus hirtellus var. *hirtellus* Smith & Thiers, *Boletes of Mich.* :46, 1971

Píleo de 50-105 mm de diámetro, convexo con margen incurvado, presenta una ligera depresión en el centro, viscoso, superficie con escamas de color café, amarillo claro, margen con material algodonoso, se tiñe en partes maltratadas de color café vináceo. Contexto aproximadamente de menos de 1 mm de grosor, amarillento, olor y sabor dulce. Tubos de 3-8 mm de profundidad, decurrentes, amarillo ocre pálido. Poros alrededor de 1 mm de diámetro, alargados, amarillentos, se tiñen de color café vináceo al maltratarse. Estúpito de 30-50 × 10-20 mm, claviforme y típicamente con base radicular, sólido, amarillento con base color oliváceo gris oscuro, glándulas amarillentas y con el tiempo negruzcas. Esporada de color canela. Esporas de 6-7.5 (-8.2) × 3-3.1 μm, oblongas, lisas, de pared delgada, de color ocre pálido en KOH y Melzer. Basidios de 16.5-24 × 4-6.5 μm, angostamente claviformes, tetraspóricos, de color ocre pálido en KOH y Melzer. Cistidios de 27-70 × 4.5-7 (-9) μm, subcilíndricos, hialinos en KOH y Melzer, con material refringente amorfo. Trama divergente, con hifas hialinas en KOH. Epicutis con hifas entremezcladas, amarillentas con Melzer. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario en bosque de pino-encino. En México solamente se ha registrado la especie sin variedades, del Estado de Veracruz (Armeria García, 1976).

Material estudiado. GUERRERO, Los Morros, Mpio. de Chichihualco, Muñoz 6 (FCME). E.U.A., MICHIGAN, *Charlton 205, Harrison 10431, Smith 73205 y 72396* (todos en MICH).

Discusión. Esta variedad se diferencia de otras especies de *Suillus* por presentar las glándulas amarillentas, aunque se oscurecen con el tiempo y el color oliváceo oscuro en la base del estúpito. Especie no comestible.

Suillus plorans (Rolland) Kuntze *Rev. Gen. Pl.* 3:536, 1898

Píleo de 40-60 mm de diámetro, convexo, ocasionalmente con un ligero umbo, liso, de color café rosado, café amarillento a ocre pálido. Contexto aproximadamente menos de 1 mm de grosor, de blanquecino a amarillento hasta color oliváceo cuando se expone. Tubos cortos, subdecurrentes, de amarillos a amarillo naranja, cambian ligeramente a color oliva cuando se cortan. Poros de más o menos de 1 mm de diámetro, amarillentos, amarillo oliváceo hasta amarillo naranja. Estúpito de 45-60 mm de long., atenuado ligeramente hacia la base, amarillo pálido, pero amarillo limón hacia el ápice y la base de color café rosado, glándulas de color canela, café ferruginoso. Contexto del estúpito amarillento. Micelio rosa. Esporas de (6.7-)7.5-12 × 3-4.5 μm, subfusoides, subcilíndricas, lisas, pared delgada, de color café amarillo oliváceo con KOH, en Melzer de color café amarillo a café rojizo. Basidios de 20-42 × 4.5-8.2 μm, claviformes, tetraspóricos, de color oliváceo o amarillo hasta hialinos en KOH y Melzer. Cistidios

de $15-25 \times 4-5 \mu\text{m}$ y $51-66 \times 5.2-10.5(-11.2) \mu\text{m}$, cilíndrico-claviformes, hialinos en KOH y color café obscuro en Melzer, con material amorfo obscuro en Melzer. Trama divergente, hifas gelatinosas hialinas en KOH y amarillentas en Melzer. Epicutis con un ixotricodermio. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario, crece bajo pinos. Se ha citado asociado a *Pinus cembra* en casi toda Europa (Cetto, 1979), aunque en Grecia lo registraron creciendo bajo *P. halepensis* (Pantidou y Watling, 1976). En México se le encontró creciendo en bosque mesófilo de montaña, con *P. michoacana* y *P. pseudostrobus* var. *oaxaca*, ambos con 5 agujas. Este es primer registro de México y de América.

Material estudiado. GUERRERO, Desv. a Puerto del Gallo, Mpio. de Chichihualco, Pérez-Ramírez 273 y 274 (FCME). SUIZA, Región de Davos, Guzmán 9630 (ENCB). SUECIA, Smith 80439 y 83600 (MICH).

Discusión. Esta especie se distingue por las glándulas de color canela y las esporas de color café rojizo en Melzer. Es muy parecida a *S. placidus* (Bon.) Sing., por el color del píleo, contexto y estípíte; pero se diferencian en el contexto al cortarse o exponerse ya que *S. placidus* cambia a color vináceo, mientras que en *S. plorans* a color oliváceo. Igualmente el color de las esporas, basidios y cistidios en KOH difieren ambas especies. *S. plorans* es comestible (Cetto, 1979), pero en México no se conoce.

Suillus punctatipes (Snell & Dick) Smith & Thiers, *Mycologia* 33:36, 1941

Píleo de 12-27 mm de diámetro, convexo, muy viscoso hasta glutinoso, liso pero cuando se seca el gluten puede ser de rayado a subtomatoso, de color café rosado a café paja. Contexto más o menos de 3 mm de grosor, blanquecino con una zona color vináceo debajo del epicutis y una amarilla arriba de los tubos; olor y sabor dulce. Tubos menos de 10 mm de profundidad, decurrentes, amarillo ocre a casi de color naranja. Poros de 1-2(-3) mm de diámetro, boletinoides con arreglo radial hacia el estípíte, concoloros a los tubos. Estípíte de 20-22 \times 9-10 mm hacia el ápice, claviforme, con tonos amarillos hacia el ápice y tonos color vináceo hacia la base, con glándulas muy abundantes y negruzcas. Esporada de color café. Esporas de 7-10.5 \times 3-4 μm subcilíndricas a oblongas, lisas, de pared delgada, hialinas a color oliváceo en KOH y Melzer. Basidios de 27-32 \times 6-9 μm , claviformes, tetraspóricos, de amarillos a color oliváceo en KOH y Melzer. Cistidios de 34.5-68 \times 4.5-9 μm , claviformes, con material amorfo de color vináceo en KOH y en Melzer amarillo oliva. Trama divergente, con hifas gelatinosas. Epicutis con un ixotricodermio. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario en bosque de pino-encino. Este es el primer registro en el Estado de Guerrero.

Material estudiado. GUERRERO, Los Morros, Mpio. de Chichihualco, Rodea 6 (FCME).

Discusión. Lo más característico de esta especie, son los poros boletinoides con arreglo radial hacia el estípíte, la gran cantidad de glándulas y poseer un contexto con dos zonas. Las características del material estudiado coinciden con las descritas por Thiers (1975), pero las dimensiones de sus ejemplares son más grandes que las de nuestro material.

Pfleo de 40-120 mm de diámetro, plano con margen ondulado, con fibrillas cuando joven, llegando a escamoso y ocasionalmente liso, generalmente seco, cuando joven de color café oliváceo opaco, llegando a amarillo café hasta café canela opaco, margen amarillo café ocre. Contexto grueso, amarillo verdoso hasta amarillo ocre, cambia a azul verdoso al cortarse; olor ligeramente ácido y sabor dulce. Tubos de 5-10 mm de profundidad, adheridos a decurrentes, amarillos a color ocre, cambian ligeramente a azul verdoso cuando se cortan. Poros mayores de 1 mm de diámetro al madurar, boletinoides, amarillo ocre, cambian ligeramente a azul verdoso y lentamente hasta color café al maltratarse. Estípite de 30-80 × 10-20 mm, cilíndrico a atenuado hacia la base, amarillo hacia el ápice, color ocre desvaneciéndose hasta ocre salmón o tonos vináceos hacia la base, el contexto cambia a azul cuando se corta, pero rápidamente vuelve al color original, glándulas de color ocre a naranja café hasta negruzcas al madurar, más frecuentemente en el ápice. Micelio de color ocre salmón a ante salmón. Esporada de color oliváceo oscuro. Esporas de 9-12(-13) × 3-4.5 μm , subfusiformes a oblongas y ligeramente anchas, lisas, de pared delgada, de amarillo a color café en KOH y con una ligera reacción amiloide en Melzer pero en conjunto amarillentas. Basidios de 24-30 × 4.5-7.5 (-8.2) μm , subclaviformes, tetraspóricos, lisos, hialinos en KOH y de hialinos a amarillentos en Melzer. Cistidios de (37.5-)39-90 × (3.7-)4-11(-12) μm , de subcilíndricos a claviformes y fusoclaviformes, rara vez fusomucronados, hialinos en KOH y Melzer a color café amarillento. Trama divergente, con hifas gelatinosas y hialinas en KOH, con material amorfo de color café. Epicutis con un tricodermio, de hifas de 8-15 μm de ancho. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. Solitario en bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña. A pesar de que la especie se ha estudiado de otros Estados de la República, la variedad es la primera vez que se cita de México. La var. *discolor* solo se conocía para Idaho, E.U.A. (Smith et al. 1965).'

Material estudiado. GUERRERO, Desv. a Puerto del Gallo, Mpio. Chichihualco, Negrete octubre 5, 1981 (FCME). MORELOS, Guzmán 12086, Vázquez 102 (ENCB). VERACRUZ, Guzmán 19420 (ENCB). E.U.A., OREGON, Trappe 932 (ENCB). IDAHO, Smith 1401, 71001, 71057, 73514, 73564 (todos en MICH).

Discusión. Esta variedad se distingue por presentar tonos color ocre en el contexto, tubos y poros, por el sabor ácido, los tonos vináceos en la base del estípite y la presencia de micelio color salmón. Se diferencia del *S. tomentosus* típico, porque éste último no presenta los tonos color ocre ni el micelio color salmón, además de tener poros pequeños, mientras que la var. *discolor* los presenta grandes y boletinoides. Por ello se piensa que el *S. tomentosus* descrito por García y Castillo (1981) pertenece también a la variedad que se discute, aunque dichos autores no mencionan la presencia del micelio ni los tonos color ocre en el contexto. De la variedad descrita no se puede afirmar si es o no comestible, aunque la especie ha sido considerada como tal por Guzmán (1977).

Suillus umbonatus Dick & Snell, *Mycologia* 52:446, 1960

Pfleo de 45-55 mm de diámetro, ancho convexo a umbonado, liso, a menudo con fleco en el margen, viscoso, de amarillo pálido a amarillo café, ocasionalmente con tonos

color café rosado u oliváceo en el margen, incurvado en el margen y unido al estípite por el velo cuando joven. Contexto de más o menos 10 mm de grosor, de color oliváceo pálido al madurar, cambia a color café rosado al cortarse; sabor ácido. Tubos de 5-10 mm de profundidad, adheridos o subdecurrentes, amarillo obscuro. Poros de 1-2 por mm, angulares, arreglados radialmente, amarillo obscuro. Estípite de 25-70 × 2-10 mm, cilíndrico o ligeramente atenuado hacia la base, el ápice rosa salmón a gris verdoso y hacia la base rosa, se mancha de color café al maltratarse. Anillo viscoso evanescente, con glándulas distribuidas desde el ápice hasta los poros en algunos ejemplares y en otros arriba y abajo del anillo de color café amarillo, ocasionalmente con escamas en la base. Contexto rosa salmón cambiando a lila cuando se corta. Micelio blanco. Esporada de color café oliváceo. Esporas de 7-11(-12) × 3-4.5 μm, lisas, pared delgada, subcilíndricas, de color oliváceo en KOH y ocre pálido en Melzer. Basidios de 19-27 × 3-8 μm, claviformes, tetraspóricos, hialinos en KOH y Melzer. Cistidios de 25-82 × 4.5-10 μm, claviformes, hialinos a color café obscuro en KOH y amarillo café en Melzer. Trama divergente con hifas gelatinosas en KOH. Epicutis conun ixotricodermio. Fíbulas ausentes.

Habitat y distribución. De solitario a gregario en bosque de pino-encino. En Europa y América está ampliamente distribuida, en cambio en México es la primera vez que se cita para el Estado de Guerrero.

Material estudiado. GUERRERO, a 14 Km sobre la Desv. a Hueycaltenango, Mpio. de Atlixac, Carreto 146 y 150 (FCME). E.U.A., IDAHO, Smith 4045, 2415, 23565, 46166, 53211, 53327 y 7427, Trueblood 3940 y 3945, Pierce 2158 (todos en MICH). WASHINGTON, Harrison 6377 (MICH). OREGON, Sipe 925 (MICH). WISCONSIN, Gilliam 1217 (MICH).

Discusión. Esta especie es fácilmente distinguible por las fibrillas del margen, por el anillo viscoso y el cambio de color rosa vináceo en la base del estípite. Se puede confundir con *S. sibiricus* (Sing.) Sing. y *S. americanus* (Peck) Snell ex Slipp & Snell, pero se diferencia de la primera porque *S. umbonatus* presenta un anillo muy conspicuo y un cambio de color en el contexto del estípite; de *S. americanus* se distingue en el color del píleo y la carencia del anillo. Se desconoce si es o no comestible.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento al Dr. A. H. Smith y al Dr. G. Guzmán por haberles permitido consultar su bibliografía, así como material de Herbario de MICH y de ENCB, respectivamente. El Dr. Guzmán revisó el texto de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Armeria-García, F., 1976. *Identificación y estudio de algunas especies de boletaceas (Fungi Basidiomycetes) del Estado de Veracruz.* Universidad Veracruzana, Jalapa, Ver. (Tesis profesional).
- Cetto, B., 1979. *Guía de los hongos de Europa.* Ed. Omega, Barcelona.
- García, J. y J. Castillo., 1981. Las especies de Boletáceos y Gomfidiáceos conocidas en Nuevo León. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 15:121-197.
- Gispert, M., 1958. Especies del género *boletus* de la Sierra de las Cruces y el Desierto de los Leones, D. F. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 22:28-40.
- Ground, W. y K. A. Harrison, 1976. *Nova Scotian Boletes.* Cramer, Vaduz.

- Guzmán, G., 1977. *Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera*. Ed. Limusa, México.
- Herrera, T. y G. Guzmán, 1961. Taxonomía y ecología de los principales hongos comestibles de diversos lugares de México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. Mex.* 32:33-135.
- Mapes, C., G. Guzmán y J. Caballero, 1981. *Etnomicología Purepecha*. Serie Etnociencia, Cuadernos de Etnomicología No. 2, Dir. Gral. de Culturas Populares, SEP, México, D. F.
- MacNabb, R. F., 1968. The Boletaceae of New Zealand. *N. Z. Jl. Bot.* 6:137-76.
- Martín del Campo, R., 1968. Contribución al conocimiento de la Nomenclatura Micológica Náhuatl. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 2:25-36.
- Murrill, W. A., 1910. A new *Boletus* from Mexico. *Mycologia* 2:248.
- Pantidou, M. y R. Watling, 1970. A contribution to the study of the Boletaceae-Suilloideae. *Not. R. Bot. Gdn. Edinb.* 30:207-237.
- Pérez-Silva, E., 1970. Algunas Boletaceae y Strobilomycetaceae poco conocidas en México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 4:20-24.
- Singer, R., 1945. *The Boletineae of Florida*. *Farlowia* 2 y *Amer. Midd. Nat.* 37 (reipr. Cramer, Vaduz, 1977).
- Singer, R. y L. P. Digilio, 1957. Las Boletáceas Austrosudamericanas. *Lilloa*. 30:141-167.
- Smith, A. H., H. D. Thiers y O. K. Miller, 1965. The species of *Suillus* and *Fuscoboletinus* of the Priest River Experimental Forest and vicinity, Priest River, Idaho. *Lloydia* 28:120.
- Smith, A. H. y H. D. Thiers, 1964. *A contribution toward a monograph of North American species of Suillus*. Ann Arbor.
- _____ y _____, 1971. *The Boletes of Michigan*. University Michigan Press, Ann Arbor.
- Thiers, H. D., 1975. *California mushrooms, a field guide to the Boletes*. Hafner, Nueva York.
- _____, 1979. The genus *Suillus* in the western United States. *Mycologia* 9:285-286.