

NUEVOS REGISTROS EN MÉXICO PARA ALGUNAS ESPECIES DEL GÉNERO *INOCYBE* (AGARICALES)*

EVANGELINA PÉREZ-SILVA**

RESUMEN

Se citan por primera vez dentro de la micoflora mexicana a *Inocybe corydalina* Quéél., *I. fibrosoides* Kühn., *I. grammopodia* Malençon, *I. jurana* Pat. e *I. tristis* Malençon & Bertault. De estas especies, junto con *I. calamistrata*, se dan redescriptiones, discusiones, datos ecológicos y de distribución así como ilustraciones. Estos datos amplían la distribución geográfica del género en el mundo.

RÉSUMÉ

Pour la première fois on cite *Inocybe corydalina* Quéél., *I. fibrosoides* Kühn., *I. grammopodia* Malençon, *I. jurana* Pat. et *I. tristis* Malençon & Bertault appartenant à la mycoflore mexicaine. De chaque espèce ainsi que *I. calamistrata* on donne une redescription, une discussion, ainsi que quelques dates écologiques et de leur répartition géographique dans le monde.

INTRODUCCIÓN

Inocybe (Fr.) Fr. es un género que cuenta aproximadamente con cien especies. Todas ellas aparentemente semejantes macroscópicamente, con caracteres microscópicos a veces bien delimitados, pero en la gran mayoría estas delimitaciones se hacen difíciles de interpretar si no se toman en cuenta caracteres morfológicos macroscópicos, microscópicos y químicos. De México se han dado a conocer cincuenta y siete especies, algunas de ellas en forma de lista (Pérez-Silva, 1967, 1973). En esta ocasión se citan cinco más con lo cual aumenta el número de ellas a cincuenta y nueve hasta ahora conocidas en la micoflora mexicana. Este género ha sido ampliamente estudiado en ambos lados del Atlántico, en Europa Heim. 1931; Kühner, 1933; Kühner y Romagnesi, 1953, 1957; Pegler y Young, 1972; en África Malençon y Bertault, 1970 y en América: Kauffman, 1924, Grund y Stuntz, 1968, Sudamérica: Singer, 1975, por citar solamente algunos de los trabajos en los cuales con frecuencia se citan nuevas especies, como es el caso de *I. fibrosoides* Kühn., *I. grammopodia* Malençon e *I. tristis* Malençon y Bertault. Es

* Manuscrito recibido el 2 de enero de 1979.

** Laboratorio de Micología, Instituto de Biología, U. N. A. M.

interesante señalar que la primera, se conocía solamente de Francia y que las dos últimas se conocían únicamente de África del Norte y en esta ocasión se citan por primera vez en América para la micoflora mexicana. Todas las especies hasta ahora encontradas en el país, son consideradas especies tóxicas, incluyendo *I. jurana* Pat. Pero esta especie, junto con *I. cutifracta* Petch, de Asia tropical (Singer, 1975) son las únicas especies comestibles que se citan dentro del género hasta ahora.

Para la determinación de las especies, se han consultado fundamentalmente las obras de Kühner y Romagnesi (1977), Malençon y Bertault (1970) y Singer (1975). Además de los caracteres macroscópicos, se estudiaron preparaciones microscópicas montadas en KOH 5%, agua amoniacal y azul láctico. Siguiendo los lineamientos clásicos, de acuerdo a la presencia o ausencia de cistidios, así como el tipo de esporas que puedan presentar las especies, se consideran entre ellas tres leiosporadas acistidiadas: *I. calamistrata* Fr., *I. corydalina* Qué. e *I. jurana* Pat.; dos leiosporadas cistidiadas: *I. grammopodia* Malençon, *I. tristis* Malençon y Bertault y una goniosporada: *I. fibrosoides* Kühn. Es posible que la distribución de las especies consideradas sea más amplia de la que se menciona, solamente *I. calamistrata* ha sido hasta el momento recolectada con mayor frecuencia. La mayoría del material estudiado se encuentra depositado en el Herbario Nacional de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU) y algunos ejemplares en el del Instituto Politécnico Nacional (ENCB).

REDESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Inocybe calamistrata Fr.

Figuras 1, 5 y 6

Píleo de 10-15 mm de diámetro, campanulado-hemisférico, con bordes enrollados, moreno, más oscuro en el centro por efecto de la presencia de escamas erizadas que cubren toda la superficie del píleo. Láminas numerosas, adnadas-sinuadas, de color moreno ferruginoso, con bordes blancos. Estípite de 50-80 × 5-7 mm de diámetro, cilíndrico, adelgazado hacia la parte superior, cubierto de escamas erizadas, concoloras con el píleo, la parte inferior cubierta de un tomento azul-verdoso (Fig. 1). Carne blanquecina, al contacto con el aire vira ligeramente a rojiza en el píleo y en el estípite es azulosa. Olor dulce, agradable. Esporas lisas, de 9-10.5 × 5-6.8 μm , ovales-elípticas en vista frontal, faseoliformes en vista dorsiventral, con apéndice hilar visible (Fig. 6). Cistidios ausentes. Pelos marginales claviformes, de 8.5-11.9 μm de diámetro de membrana delgada, hialinos y fibula en la base (Fig. 5) Hifas excretrices de 5-7 μm de diámetro, con numerosos glóbulos de grasa, refringentes.

Hábitat y Distribución. Especie solitaria o gregaria, crece generalmente enterrada en bosques mixtos de encinos, conocida de Hidalgo, Morelos y Veracruz.

Material estudiado. Hidalgo, sierra de El Chico, Pueblo Nuevo, Pérez-Silva, 8 otc. 1975, MEXU 9967, 10055, 10835. Morelos: Km 6 Cuernavaca-Tepoztlán,

Pérez-Silva, 12 sep. 1970. MEXU 7542. Veracruz: Cerro de la Martinica, al S de Banderilla, *Pérez-Silva et al.* 25 sep. 1975, MEXU 9849.

Discusión. *I. calamistrata* es una especie de la sección Cervicolores (Kühner, 1977). Se reconoce por crecer en forma gregaria o solitaria. Presenta basiocarpes pequeños, completamente cubiertos de escamas morenas, erizadas, su estípite generalmente muestra una coloración azul verdosa característica de la especie. Macroscópicamente tiene afinidad con *I. histrix* Fr. de la cual difiere por la ausencia de la coloración en la base del estípite y microscópicamente por la presencia de cistidios.

En cuanto a su distribución, Heim (1931) la consideró como una especie rara en Europa citándola de Francia, Suecia e Inglaterra. Posteriormente, Kauffman (1971) la citó de varias localidades de Michigan, EUA. Pérez-Silva (1973) y Guzmán (1977) la citaron de México. En esta ocasión se precisan las localidades y se amplía su distribución en el país para los estados de Hidalgo, Morelos y Veracruz. La autora ha recolectado la citada especie dentro de los límites del Distrito Federal: Salazar, cerro del Tabaquillo, sin conservar los especímenes.

Inocybe corydalina Quél.

Figuras 2, 7-9

Pileo de 15-18 mm de diámetro, campanulado, conservando un umbo más o menos prominente, moreno con tintes oliváceos, cubierto de fibrillas que se rompen en pequeñas escamas, quedando adheridas a la superficie, ésta de color ligeramente verdoso, bordes enrollados. Láminas numerosas, libres, de color moreno canela y borde blanco. Estípite robusto de 50-55 mm de alto \times 5-8 mm de diámetro, moreno, manchado de verde en la base, bulboso en la misma, estriado y pruinoso en la parte superior (Fig. 2). Carne blanca en pileo y estípite, tornándose rosada al contacto con el aire. Olor acentuado a jazmín que perdura al secarse. Esporas lisas de (8-) 11.9-13.6 \times 5-6.8 μm , polimorfos: amigdaliformes, trapezoidales y ovoides amigdaliformes; de membrana más o menos gruesa de 1.7 μm y apéndice hilar prominente (Fig. 7). Basidios de 38-42.5 \times 5-8.5 μm , claviformes alargados, tetrasporados, con esterigmas largos de 8.5 μm (Fig. 8). Cistidios faciales ausentes; cistidios marginales escasos de 20-28.9 μm de diámetro, ovoides, de membrana gruesa en la parte apical, ligeramente muricados de cristales de oxalato de calcio (Fig. 9). Pelos marginales cilíndricos de 10-15 μm de diámetro. Trama regular, constituida de hifas cilíndricas de 5-8 μm de diámetro, subhimenio formado de hifas de 2-4 μm de diámetro. Hifas excretrices de 3-6 μm de diámetro, cilíndricas-vesiculosas, dispersas en carne de pileo y trama.

Hábitat y Distribución. Especie solitaria. Poco frecuente en bosque de *Abies* sp. y *Juniperus* sp. Sólo conocida del estado de Hidalgo.

Material estudiado. Hidalgo: Parque Nacional de El Chico, *Muñoz*, 29 oct. 1975, MEXU 9995.

Discusión. *I. corydalina* es considerada dentro de la sección Latiferae (Heim, 1931), se define por presentar basiocarpes solitarios o en grupos pequeños, de color moreno con tintes verdoso-oliváceos, bien característicos tanto en pileo como

en la parte inferior del estípite; además de su coloración rojiza al contacto con el aire y su olor característico a jazmín. Macroscópicamente presenta afinidad con *I. pyriodora* var *scabra* Müller (Malençon, 1970) pero la separan la ausencia de coloración verdosa presente tanto en pileo como en estípite. Heim (1931), mencionó para *I. corydalina* la presencia de cistidios faciales como raros, estructuras que en el material mexicano también lo son. Se conoce de Francia (Heim, 1931), África del Norte (Malençon, 1970), Inglaterra (Pegler y Young, 1972) y en esta ocasión se cita por primera vez en la micoflora de México.

Inocybe fibrosoides Kühner

Figuras 3, 10-12

Pileo de 65-70 mm de diámetro, campanulado, con umbo obtuso y de bordes enrollados, de color moreno-bayo, fibriloso, carnoso en el centro, finamente agrietado hacia el borde dejando ver la carne blanca. Láminas numerosas, apretadas, concoloras con el pileo, tornándose amarillas ferruginosas al secarse; ventradas, atenuadas y ligeramente adnadas al estípite, con borde blanquecino. Estípite cilíndrico, macizo, de 85 mm de alto \times 12 mm de diámetro, de color amarillo paja, pruinoso en tres cuartas partes de su longitud, fibroso rayado, con la base bulbosa, blanquecina, de 18-20 mm de diámetro, sensiblemente marginada, generalmente enterrada (Fig. 3). Esporas morenas en KOH 5%, de $8.5-10.2 \times 6.8-8.5 \mu\text{m}$, de ocho a diez gibas más o menos salientes, fáciles de contar (Fig. 10). Basidios tetrasporados, de $24-26 \times 8-10 \mu\text{m}$. Cistidios marginales y faciales, más o menos numerosos, de $74-77 \times (15)-30-32 \mu\text{m}$, ventrados, ocasionalmente fusoides, de pared gruesa, con apariencia más o menos laminada (en KOH 5% y agua amoniacal); pedicelo corto; la cavidad cistidial amplia se continúa con un delgado cuello encapsulado por la pared cistidial, muricados de cristales de oxalato de calcio (Fig. 11). Hifas de la trama vesiculosas, de $10-20 \mu\text{m}$ de diámetro (Fig. 12). Olor inapreciable en fresco, apareciendo un ligero olor espermático al secarse.

Hábitat y Distribución. Solitario, sobre humus en bosque de *Quercus* sp. Sólo conocido del estado de México.

Material estudiado. Estado de México: Km 25 carretera de Atizapán a Villa del Carbón. Pérez-Silva, 6 agt. 1978, MEXU 12325.

Discusión. Especie goniosporada de la sección Marginatae (Kühner, 1933), macroscópicamente se define por su esbeltez, su estípite bulboso no marginado y pruinoso sobre tres cuartas partes de su longitud. Macroscópicamente presenta afinidad con *I. praetervisa* Quél. la cual es de amplia distribución en México (Pérez-Silva, 1967) en bosques de coníferas. Las diferencias en cuanto a caracteres microscópicos más sobresalientes se localizan en los cistidios: pedicelo constante, pared cistidial y presencia de glóbulo somital mucilaginoso. Otra especie con la que también puede presentar afinidad macroscópica es *I. xanthomelas* Bours. & Kühner, también conocida de México, diferenciándose por la ausencia de emegrecimiento en material de herbario y caracteres microscópicos de los cistidios.

I. fibrosoides, se conoce solamente de Francia, de donde fue descrito (Kühner,

1933) y en esta ocasión se cita por primera vez en la micoflora mexicana como una especie poco frecuente.

Inocybe grammopodia Malençon

Figuras 15, 16, 17 y 18

Píleo de 15-18 mm de diámetro, campanulado, con pequeño umbo obtuso en el centro, de color moreno amarillento pasando a moreno achocolatado cuando se seca, acentuándose el color en el centro y desvaneciéndose hacia los bordes, cubierto de una cutícula finamente fibrilosa, quedando lanosa-algodonosa en los bordes por los restos del velo aracnoide; carnoso en la parte central. Láminas libres, numerosas, blanquecinas en estado joven, con margen blanco, floccoso e irregular. Estípite robusto, de 20-25 mm de alto \times 3-6 mm de diámetro, ligeramente arqueado, con base bulbosa, de color encarnado en la parte superior y de color blanquecino en la base, fibroso-rayado, pruinoso sobre tres cuartas partes de su longitud. Olor espermático. Esporas lisas, amigdaliformes, de 10.2-11.9 (-13.6) \times 5.1-6.8 μm , con la parte apical redondeada en forma ojival, con apéndice hilar corto; ocasionalmente alargadas, con una o varias gotas de grasa (Fig. 15). Basidios tetrasporados, claviformes, de 22-30-47.8 \times 7.5-8 μm , con esterigmas largos de 8 μm de longitud (Fig. 17). Cistidios faciales fusoides de 59-73.1 \times 13-18.7 μm de longitud, de membrana más o menos gruesa, desvaneciéndose hacia la base; parte somital globulosa, protegida con un glóbulo mucilaginoso y cristales de oxalato de calcio (Fig. 18). Pelos cistidiales marginales de 10-30 μm de diámetro, claviformes, con fibula en la base, acompañados de cistidios semejantes a los faciales (Fig. 16). En presencia de agua amoniacal, la pared de los cistidios vira a color amarillo, refringentes. Trama formada de hifas vesiculosas, cortas, de 10.2-15 μm de diámetro, hifas del subhiménio delgadas, de 3-5 μm de diámetro. Caulocistidios semejantes a los presentes en las láminas.

Hábitat y Distribución. Solitario, entre musgo, en bosque mixto de *Quercus* sp. y *Cupressus* sp. Sólo conocido del estado de Hidalgo.

Material estudiado. Hidalgo: Hacienda de San Miguel Regla, Pérez-Silva et al. 16 agt. 1976. MEXU 10582.

Discusión. Especie leiosporada de la Sección Splendentes (Singer, 1975), se reconoce por su tamaño pequeño, de color moreno amarillento, por su estípite corto, pruinoso, fibroso-rayado y olor espermático. *I. grammopodia* es una especie afín a *I. splendens* Heim, de la cual se diferencia por tener aquélla el píleo más rojizo, en cuanto a la microscopía, ambas especies son muy semejantes encontrando variaciones en lo referente a las esporas. La descripción del material mexicano coincide ampliamente con la de Malençon y Beltault (1970), encontrando diferencias en lo que se refiere al hábitat. Recientemente Beltrán et al. (1975), la citaron para Tenerife, Islas Canarias y en esta ocasión, la especie en discusión se cita por primera vez en la micoflora mexicana con lo cual se amplía su distribución geográfica.

Inocybe jurana Pat.

Figuras 4, 13 y 14

Píleo de 20-35 mm de diámetro, campanulado, después extendido, quedando al final con un pequeño mamelón obtuso y bordes enrollados; centro del píleo de color vino oscuro, con escamas concéntricas, íntimamente adheridas, resto del píleo cubierto de fibrillas radiales desvaneciéndose el color purpúreo, agrietado hacia los bordes, dejando entrever el color de la carne más o menos rosada. Láminas numerosas, libres, de color amarillo pálido a moreno ocre en la madurez, con margen flocoso-blanquecino. Estípite cilíndrico, macizo, de 35-60 mm de alto \times 7-10 mm de diámetro, más ensanchado en la base, recto o ligeramente curvo, de color moreno blanquecino, flocoso en el primer tercio superior y de color vino en la parte inferior, cubierto de fibrillas concoloras en la superficie del píleo (Fig. 4). Olor de jasmín variando a olor espermático al secarse. Esporas lisas, subfaseoliformes, con ligera depresión dorsal, de color moreno amarillento, de $10-12 \times 5-6.8 \mu\text{m}$ (Fig. 13). Basidios de $30-40 \times 10-12 \mu\text{m}$ claviformes-alargados, tetrasporados, presentándose algunos bisporados, con esterigmas de $4.5 \mu\text{m}$ de longitud. Pelos cistidiformes marginales, de $30-40 \times 6-8 \mu\text{m}$, hialinos, de membrana delgada, cilíndricos, con una o dos fíbulas en la base (Fig. 14). Hifas laticíferas abundantes en píleo y estípite. Trama regular con hifas cilíndricas en el himenopodio de $2-4 \mu\text{m}$ de diámetro y fusiformes vesiculosas en el mediostrato, de $8-10 \mu\text{m}$, fíbulas constantes. Caulocistidios semejantes a los pelos cistidiales de las láminas.

Hábitat y Distribución. Especie gregaria. Poco frecuente en bosques de *Quercus* sp. Sólo conocido del estado de Hidalgo.

Material estudiado. Hidalgo: carretera a Huasca, parada Sierra Bonita. R. Hernández, 14 ago. 1978. MEXU 12229.

Discusión. *I. jurana* es una especie leioporada de la sección Rimosae Qué. (Heim, 1931), se define por presentar basidiocarpos gregarios, de color rojo vino, con escamas concéntricas, casi negras íntimamente adheridas a la superficie del píleo, carne rosada y olor a jasmín, microscópicamente, por presentar esporas amigdaliformes y ausencia de cistidios. La especie en discusión es la única dentro del género *Inocybe* de la que se tienen datos de que es comestible en Europa (Konrad y Maublanc, 1930). Heim (1931), citó esta especie con amplia distribución para Europa: Francia, Inglaterra, Holanda, Dinamarca y América del Norte. Recientemente Malençon (1970), la señaló como especie poco común en el norte de África, en especial Marruecos, en bosques de *Pinus* sp. y bosques de *Quercus illex*. En esta ocasión se cita por primera vez en la micoflora mexicana y dada su escasa frecuencia y su tamaño pequeño en la zona en que se recolectó no se consume.

Inocybe tristis Malençon y Bertault

Figuras 19, 20, 21, 22 y 23

Píleo de 20-35 mm de diámetro, al principio cónico umbonado, con los bordes enrollados hacia el estípite y mamelón pronunciado, de color moreno con tona-

lidades grisáceas que se acentúan al secarse; superficie fibrilosa-sedosa. Láminas numerosas, ventricosas adnadas, con ligera decurrencia en la parte superior del estípite, de color moreno arcilloso y bordes blancos. Estípite de 65-85 μm de alto \times 5-8 μm de diámetro, esbelto, más o menos flexuoso, ensanchado en la base hasta de 8-10 μm de diámetro, sin llegar a formar un verdadero bulbo, moreno amarillento, más claro que el píleo; fibriloso pruinoso en la parte superior y blanquecino en la base. Poco carnoso y olor ligeramente espermático (Fig. 19). Esporas de 10-13.6 \times 5-6.8 μm , de membrana lisa, delgada amigdaliformes, con depresión dorsal ligera y apéndice hilar visible (Fig. 21). Basidios de 30-35 \times 15-18 μm claviformes, tetrasporados. Queilocistidios y pleurocistidios abundantes de 68-100 \times 17-19 μm , ambos muricados con cristales de oxalato de calcio. Los pleurocistidios son fusiformes, con pediceo corto, membrana más o menos gruesa de 1.5 μm (Fig. 23A). Los queilocistidios son fusiformes, globulosos o ventricosos (Fig. 22). En presencia de agua amoniacal toman una coloración amarillenta. Caulocistidios cilíndricos, de membrana delgada, fibulados en la base, pueden encontrarse cistidios verdaderos en las cercanías de las láminas (Fig. 20).

Hábitat y Distribución. Especie solitaria, aislada, se desarrolla en suelos de bosques de coníferas. Sólo conocida de Morelos.

Material estudiado. Morelos: a 3 km de Sta. Martha, carretera Chalma-Lagunas de Zempoala. J. Sánchez Cordova, 10 jul. 1966. 380 (ENCB).

Discusión. *I. tristis* es considerada dentro de la sección Splendens (Singer, 1975) es una especie conocida solamente de África del Norte; Marruecos y con la cual coincide ampliamente el material mexicano examinado. Se reconoce por su tamaño pequeño, coloración morena, de tonalidades grisáceas. Su aspecto fibriloso tanto de píleo como de estípite así como el carácter pruinoso del mismo permiten reconocerlo. Un carácter microscópico sobresaliente, es la constancia de cistidios anormales (Figs. 23B y C) que se ha visto se presenta con cierta frecuencia en material mexicano (Pérez-Silva, 1967). El hábitat conocido para esta especie es dentro de bosque de cedros; en México se ha encontrado en bosque de *Abies* sp. y *Pinus* sp. que son las especies más sobresalientes en la zona de Zempoala. En esta ocasión *I. tristis* se cita por primera vez en la micoflora mexicana.

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece al Director del Herbario del Instituto Politécnico Nacional (ENCB) las facilidades brindadas para consultar dicho herbario, así como a las diversas personas que han recolectado el material aquí estudiado, a la Biól. C. Elvira Aguirre Acosta su asistencia técnica.

LITERATURA CITADA

- BELTRÁN TEJERA, E. y W. WILDPRET DE LA TORRE. 1975. Taxones nuevos en la flora fungica canaria. *Vivara* 5 (1-2): 127-163.
GRUND, D. W. y D. E. STUNTZ. 1968. Nova Scotina Inocybes I. *Mycologia* 60: 406-425.

- GUZMÁN G., 1977. *Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera*. Limusa. México, D. F., 236 p., 218 láms.
- HEIM, R., 1931. *Le genre Inocybe*. Lechevalier. Paris, 423 p., 35 láms.
- KAUFFMAN, C. H., 1924. *N. Am. Flora* 10: 233-260.
- , 1971. *The gilled mushrooms (Agaricaceae) of Michigan and the Great Lakes Region*. I-II. Dover. Nueva York, 924 p., 172 láms.
- KONRAD, P. y A. MAUBLANG, 1924-1930. *Icones selectae fungorum* I. Lechevalier. Paris, p. 85.
- KÜHNER, R., 1933. *Notes sur le genre Inocybe*. *Bull. Soc. Myc. France* 49: 81-121.
- KÜHNER, R. y H. ROMAGNESI, 1953. *Flore analytique des champignons supérieurs*. Mason, Paris, 554 p.
- , 1977. *Compléments à la "Flore Analytique"*. Cramer. Vaduz, 249 p.
- MALENGON, G. y R. BERTAULT, 1970. *Flore des champignons supérieurs du Maroc* I. Editions Marocaines et Internationales. Rabat, 601 p.
- PEGLER, D. N. y T. W. K. YOUNG, 1972. *Basidiospore form in the British species of Inocybe*. *Kew Bull.* 26: 499-537.
- PÉREZ-SILVA, E., 1967. *Les Inocybes du Mexique*. *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México* 38, Ser. Botánica (1): 1-60.
- , 1973. *Nuevos registros para México de 19 especies del género Inocybe*. *Resúmenes Primera Reunión Anual. Sociedad Mexicana de Micología*, p. 14.
- SINGER, R., 1975. *The Agaricales in modern taxonomy*. 3a. ed. Cramer. Vaduz, 911 p., 84 láms.

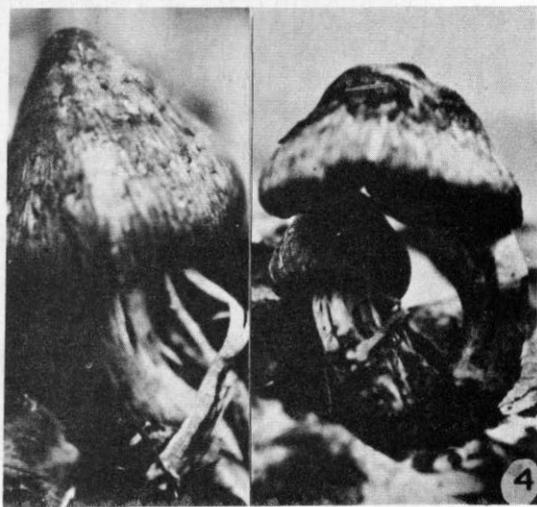
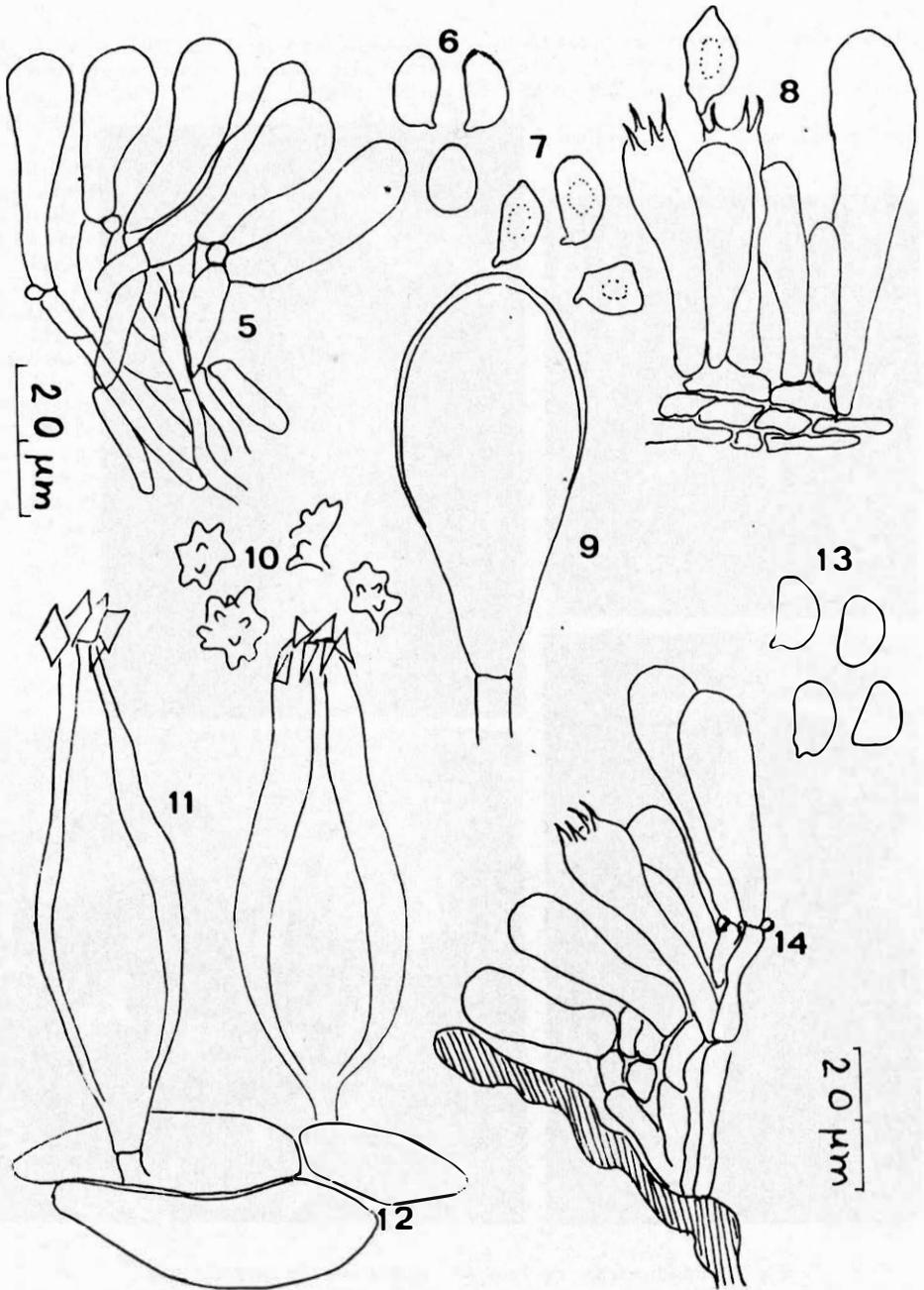


Fig. 1. Basidiocarpos de *Inocybe calamistrata* Fr. MEXU 9967.
 Fig. 2. Basidiocarpo de *Inocybe corydalina* Quél. MEXU 9995.
 Fig. 3. Basidiocarpo de *Inocybe fibrosoides* Kühn. MEXU 12325.
 Fig. 4. Basidiocarpos de *Inocybe jurana* Pat. MEXU 12229.



Figuras 5 y 6. *Inocybe calamistrata* Fr. 5. Pelos marginales X 100. 6. Esporas X 100.

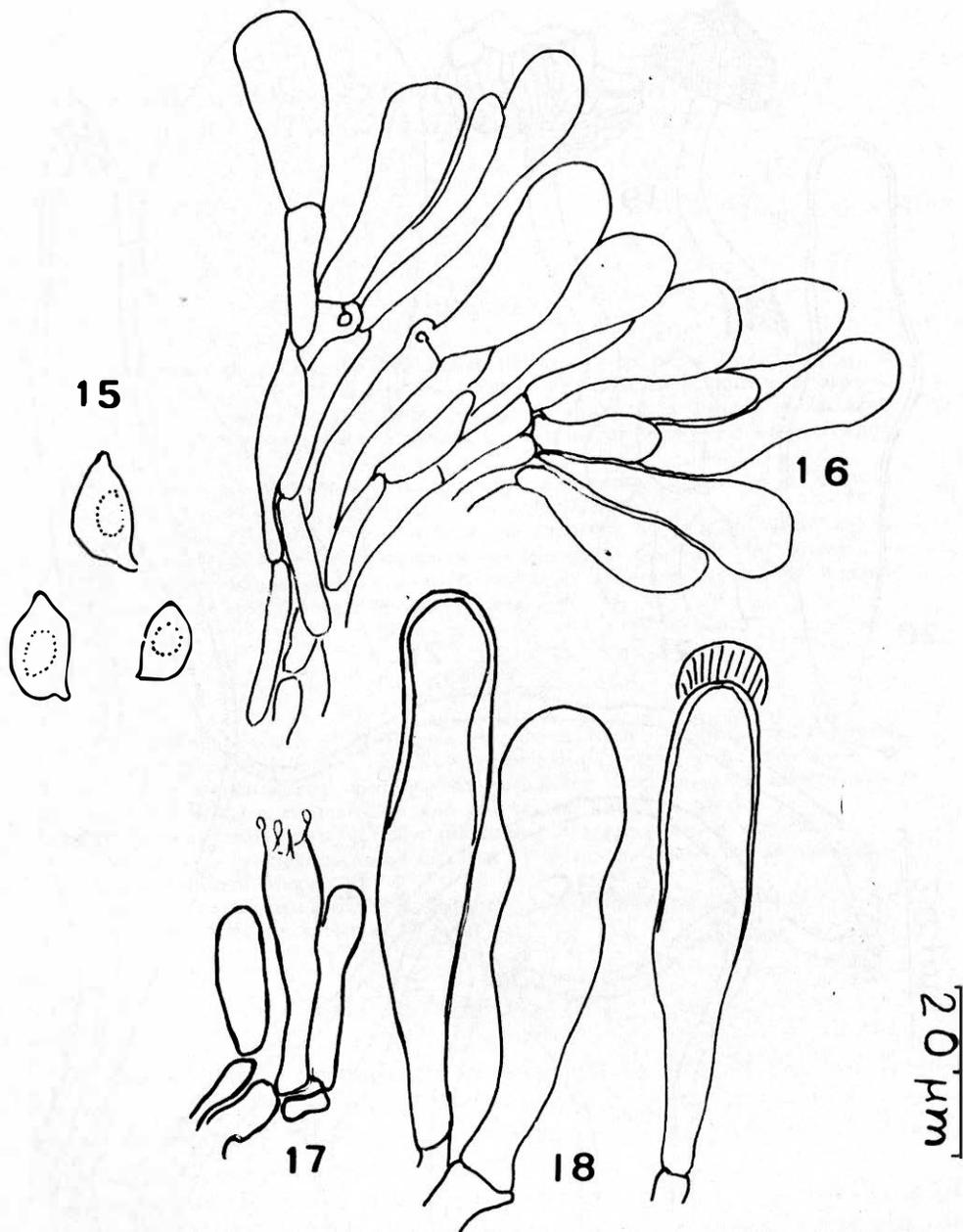
Figuras 7, 8 y 9. *Inocybe corydalina* Qué. 7. Esporas X 100. 8. Basidios X 100.

9. Cistidios marginales X 100.

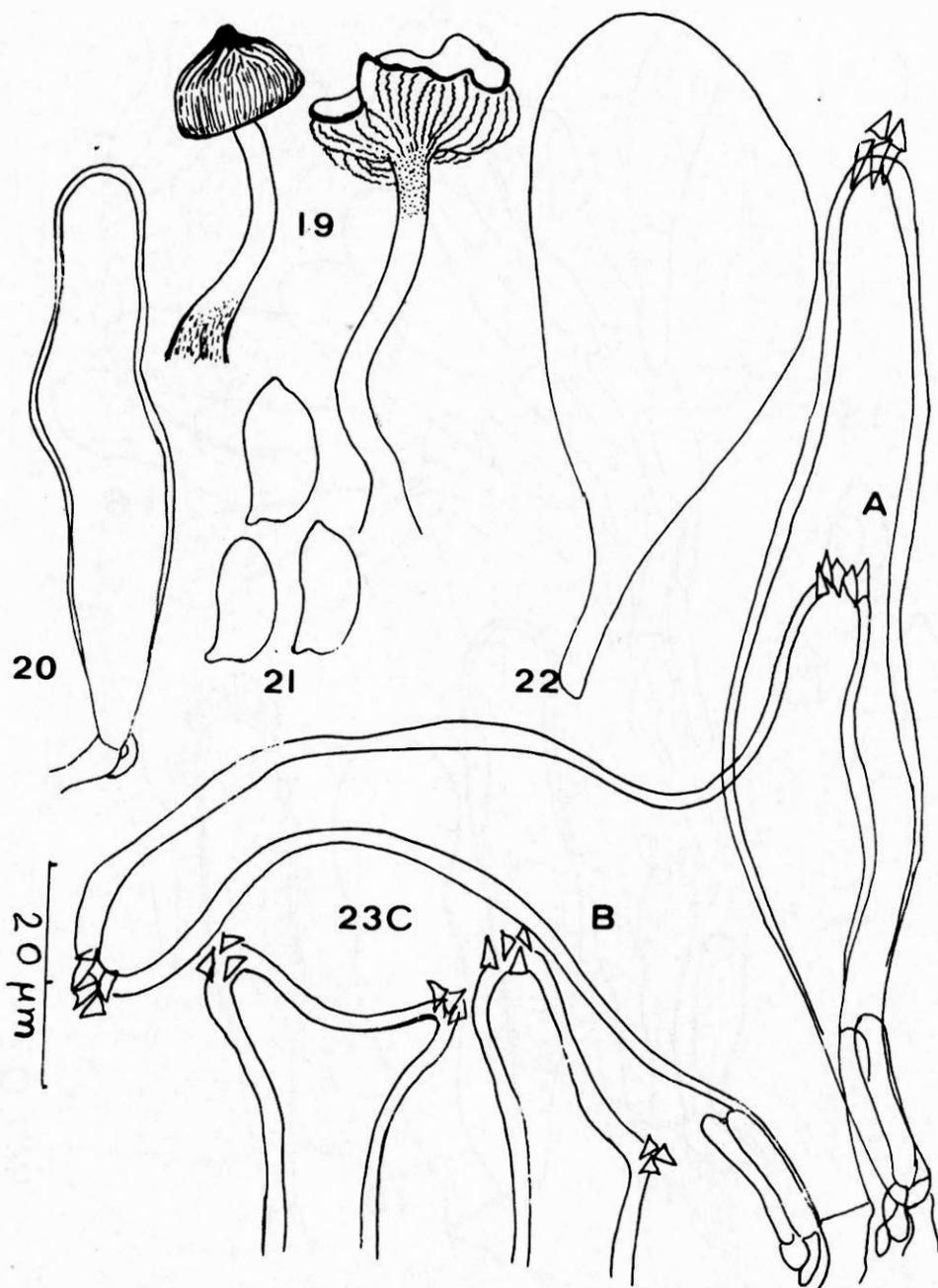
Figuras 10, 11 y 12. *Inocybe fibrosoides* Kühn. 10. Esporas X 100. 11. Cistidios X 100.

12. Hifas de la trama X 100.

Figuras 13 y 14. *Inocybe jurana* Pat. 13. Esporas X 100. 14. Pelos cistidiales X 100.



Figuras 15, 16, 17 y 18. *Inocybe grammopodia* Malençon. 15. Esporas X 100. 16. Pelos marginales X 100. 17. Basidios X 100. 18. Cistidios faciales X 100.



Figuras 19, 20, 21, 22 y 23. *Inocybe tristis* Malençon y Bertault. 19. Basidiocarpus. 20. Caulocistidio X 100. 21. Esporas X 100. 22. Queilocistidio X 100. 23. Pleurocistidios: A normal, B anormal y C parte somital de dos pleurocistidios anormales X 100.