

## Apéndice

### Descripción de las micorrizas de Achatocarpaceae, Araliaceae, Boraginaceae, Nyctaginaceae, Polygonaceae, Sapotaceae y de plantas de identidad desconocida, encontradas en el bosque tropical caducifolio en Chamela, Jalisco, México, y costa de Oaxaca, México

Micorrizas de Achatocarpaceae .....	17
Micorrizas de Araliaceae .....	22
Micorrizas de Boraginaceae .....	23
Micorrizas de Nyctaginaceae .....	24
Micorrizas de Polygonaceae .....	32
Micorrizas de Sapotaceae .....	54
Micorrizas de plantas de identidad desconocida .....	55

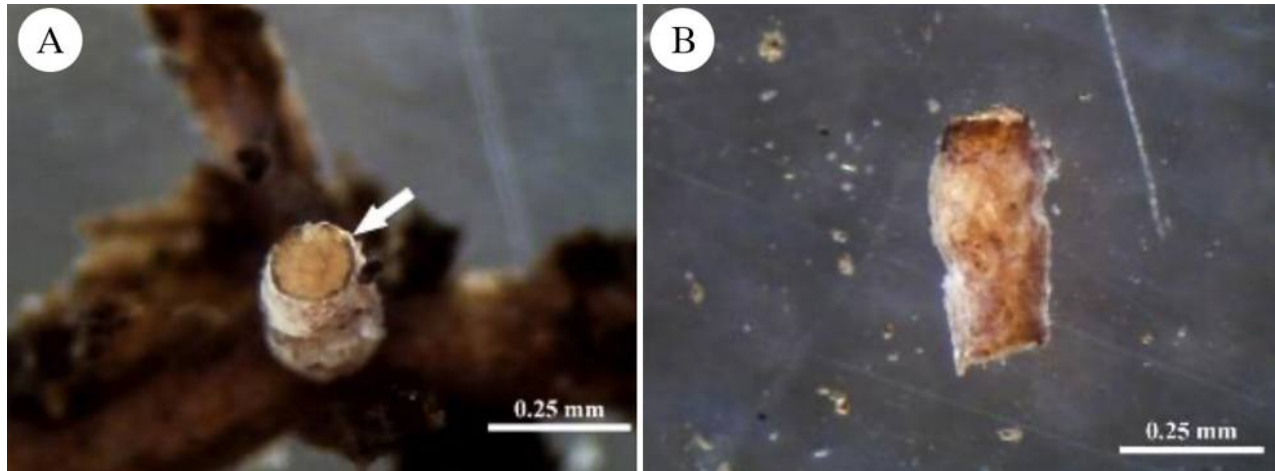


**Apéndice.** Continuación.

## Micorrizas de Achatocarpaceae

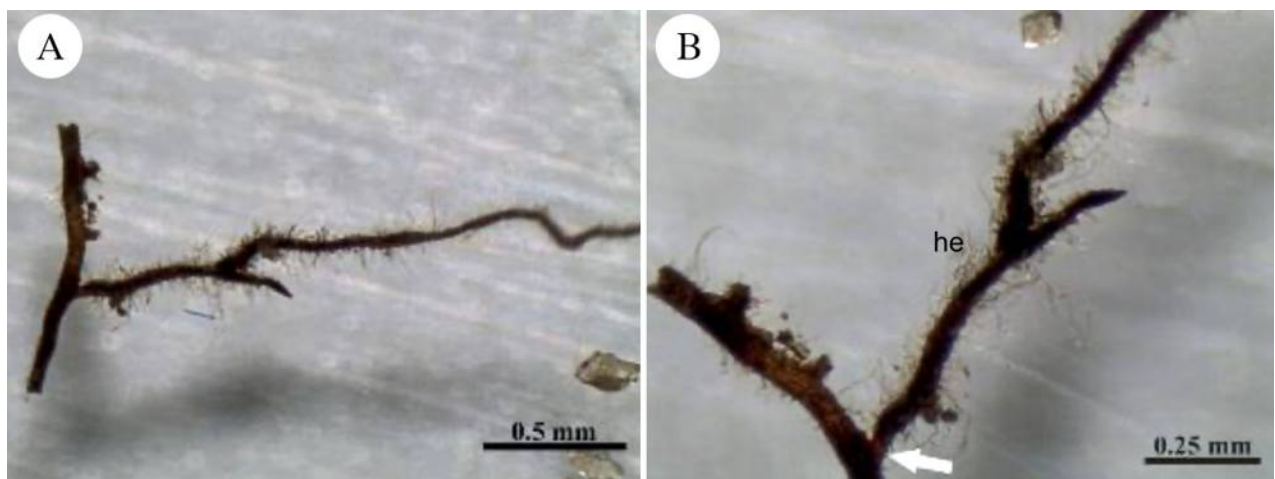
Morfotipos de ectomicorrizas sin ramificación con mantos incipientes, micelio externo vegetativo, sin red de Hartig; micorrizas arbusculares con penetración del tipo *Paris* con hifas intraradicales, arbusculos, ovillos, vesículas y esporas extra radiculares.

Ectomicorriza incipiente, no ramificada, recta (Fig. S1A); manto delgado, semitransparente, liso, blanco (Fig. S1B); sin rizomorfos.



**Figura S1:** Ectomicorriza de *Achatocarpus* Triana. A. la flecha señala el manto delgado; B. manto semitransparente.

Ectomicorriza que cubre la raíz terciaria y partes de la raíz secundaria (Fig. S2A), irregularmente pinnada, sinuosa, punta claviforme; manto visible, en zonas traslúcido, células de la epidermis de la raíz visibles, lanoso, color café oscuro; hifas emanentes abundantes, sin distribución específica, longitud mediana a larga, color café oscuro (Fig. S2B).



**Figura S2:** Ectomicorriza de *Achatocarpus* Triana. A. ectomicorriza irregularmente pinnada, sinuosa; B. acercamiento donde se aprecia la porción proximal con manto traslúcido (flecha) e hifas emergentes (he).

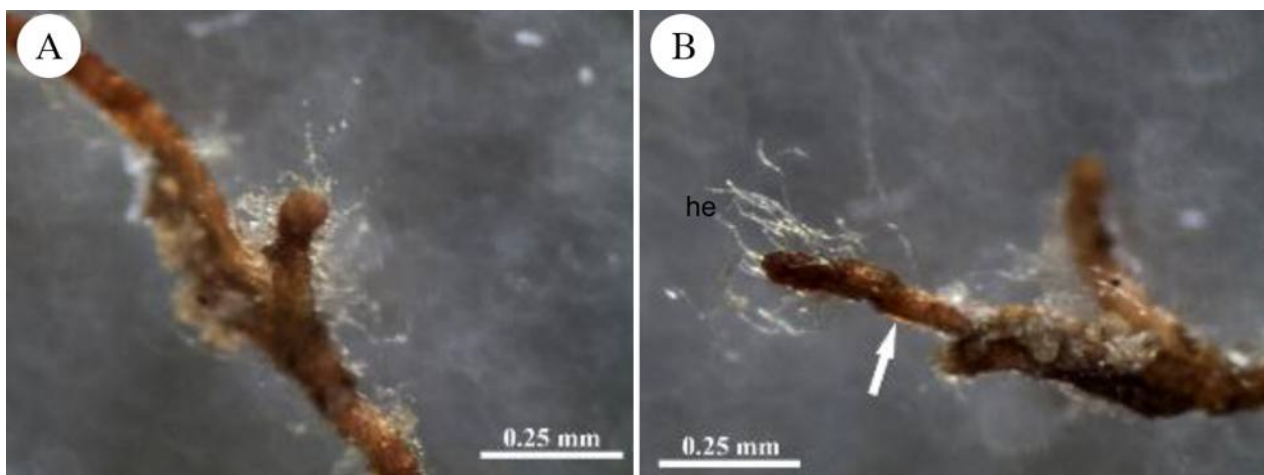
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza no ramificada, sinuosa, puntas redondas no engrosadas (Fig. S3A); manto grueso, opaco, lanoso, café claro a café oscuro; micelio externo muy abundante, agrega numerosas partículas de suelo, color café dorado (Fig. S3B); cordones miceliares color café oscuro.



**Figura S3:** Ectomicorriza de *Achatocarpus* Triana. A. ectomicorriza sinuosa con abundante micelio externo (me); B. acercamiento donde se aprecian las hifas del micelio externo (flechas blancas), partículas de suelo (ps) y cordones miceliares (cm).

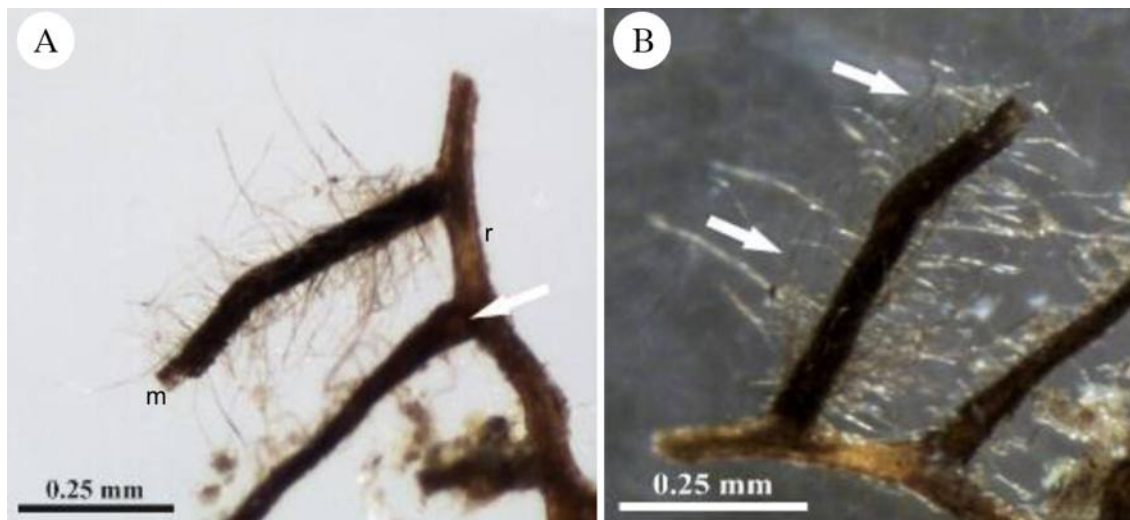
Ectomicorriza no ramificada, sinuosa, punta redonda, no engrosada (Fig. S4A); manto delgado, traslúcido, células epidérmicas vegetales visibles; micelio externo hirsuto, escaso, hifas emanentes largas, distales, color blanco (Fig. S4B); sin rizomorfos.



**Figura S4:** Ectomicorriza de *Achatocarpus* aff. *gracilis* H. Walter. A. vista transversal de la ectomicorriza; B. vista longitudinal de la ectomicorriza donde se observan el manto delgado y semitransparente (flecha) e hifas emanentes (he).

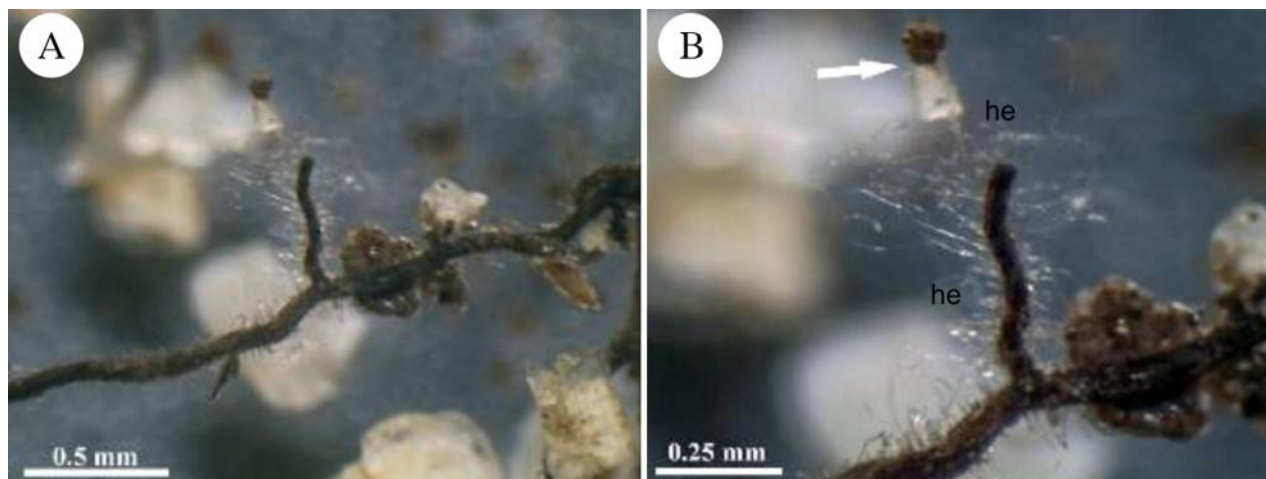
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza no ramificada, recta o angular (Fig. S5A); manto visible, lanoso, en zonas traslúcido negro; hifas emanentes abundantes, largas y medianas, color negro-rojizo (Fig. S5B); sin rizomorfos.



**Figura S5:** Ectomicorriza de *Achatocarpus* aff. *gracilis* H. Walter. A. diferencia de opacidad entre la micorriza (m) y la raíz (r), la flecha blanca señala las células de la epidermis, que son visibles a través del manto; B. las flechas blancas señalan las hifas emergentes de longitud variable.

Ectomicorriza no ramificada, sinuosa, ápice romo (Fig. S6A); manto visible, hirsuto, color castaño oscuro a negro; hifas emanentes gruesas y cortas en parte proximal, muy largas en la parte distal, transparentes a color café claro (Fig. S6B); sin rizomorfos.



**Figura S6:** Ectomicorriza de *Achatocarpus* aff. *gracilis* H. Walter. A. vista general; B. acercamiento donde se observa su forma sinuosa y la diferencia de tamaño y distribución de las hifas emanentes (he), la flecha blanca señala un agregado de suelo adherido a las hifas emanentes.

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza no ramificada, curvada en forma de garra, punta estrecha; manto visible, opaco, lanoso, color negro; hifas emanentes escasas en la parte proximal, largas, negras; sin rizomorfos (Fig. S7).



**Figura S7:** Ectomicorriza (em) de *Achatocarpus* aff. *gracilis* H. Walter. Se observa su forma de gancho y escasas hifas emanentes (he).

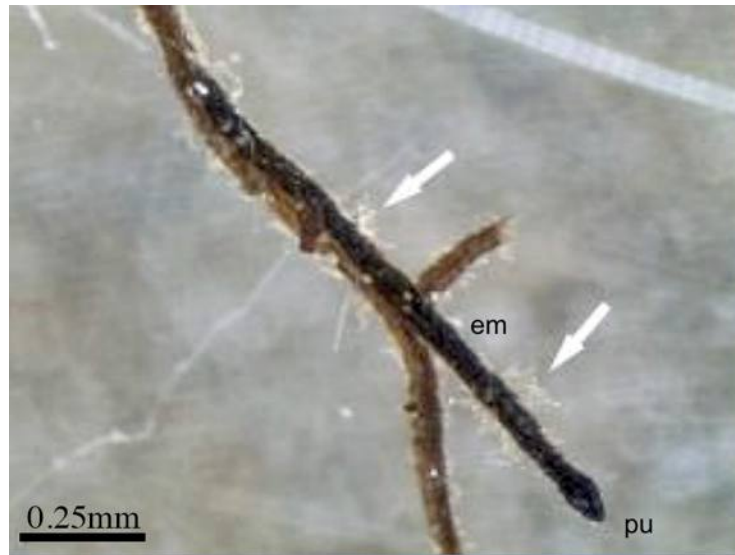
Ectomicorriza no ramificada, tortuosa, punta clavada; manto visible, lanoso, opaco, color negro; hifas emanentes abundantes, largas y gruesas, excepto en la parte distal, traslúcidas a color rojizo; sin rizomorfos (Fig. S8).



**Figura S8:** Ectomicorriza de *Achatocarpus* aff. *gracilis* H. Walter. Se aprecian las hifas emanentes (flecha blanca).

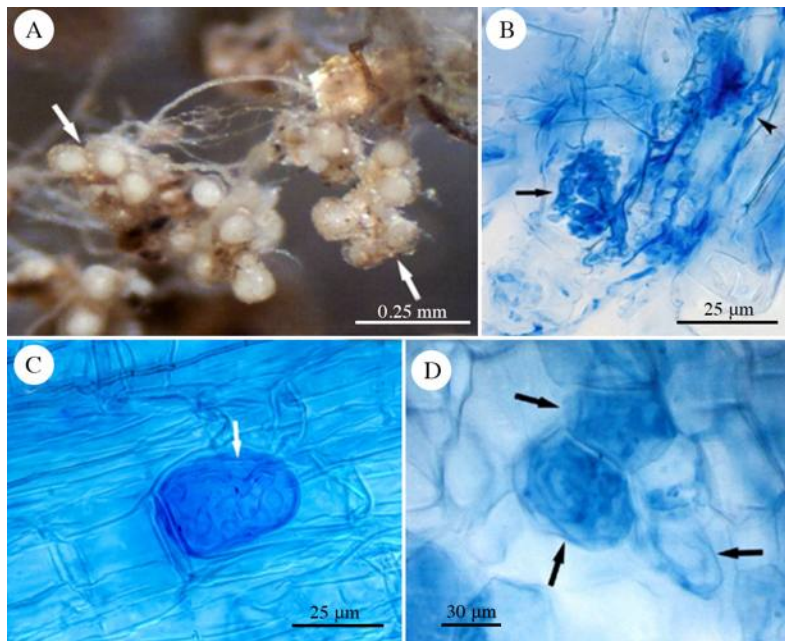
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza no turgente, no ramificada, recta, punta ensanchada y lanceolada; manto visible, opaco, liso, color negro; hifas emanentes cortas, concentradas cerca de la parte distal, blancas; sin rizomorfos (Fig. S9).



**Figura S9:** Ectomicorriza de *Achatocarpus* aff. *gracilis* H. Walter. Se aprecia la forma lanceolada de la punta (pu), las hifas emanentes (flechas), y la forma recta de la ectomicorriza (em).

El género *Achatocarpus* también presentó micorrizas arbusculares en sus raíces. Estas se caracterizaron por esporas extraradicales, agrupadas en racimos, asociadas a la rizósfera (Fig. S10A) y estructuras intracelulares como arbuscúlos, vesículas y ovillos (Figs. S10B-D).



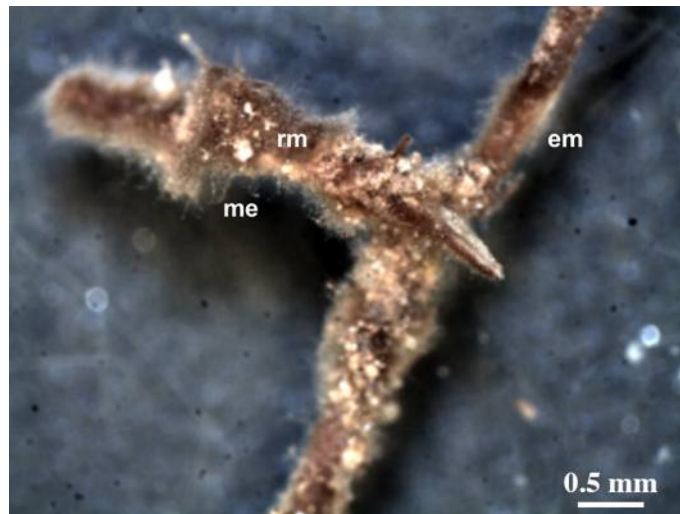
**Figura S10:** Estructuras de micorrizas arbusculares de *Achatocarpus* Triana. A. esporas extraradicales agrupadas en racimo (flechas blancas); B. arbuscúlos (flecha negra larga) y micelio intraradical (punta de flecha negra); C. vesículas (flecha blanca); D. ovillos (flechas negras).



**Apéndice.** Continuación.

## Micorrizas de Araliaceae

Ectomicorriza monopodial, no ramificada, recta; manto evidente, algodonoso, opaco, color café grisáceo; hifas emanentes abundantes, cortas; con rizomorfos largos emergentes de la raíz y envueltos densamente por micelio externo (Fig. S11).

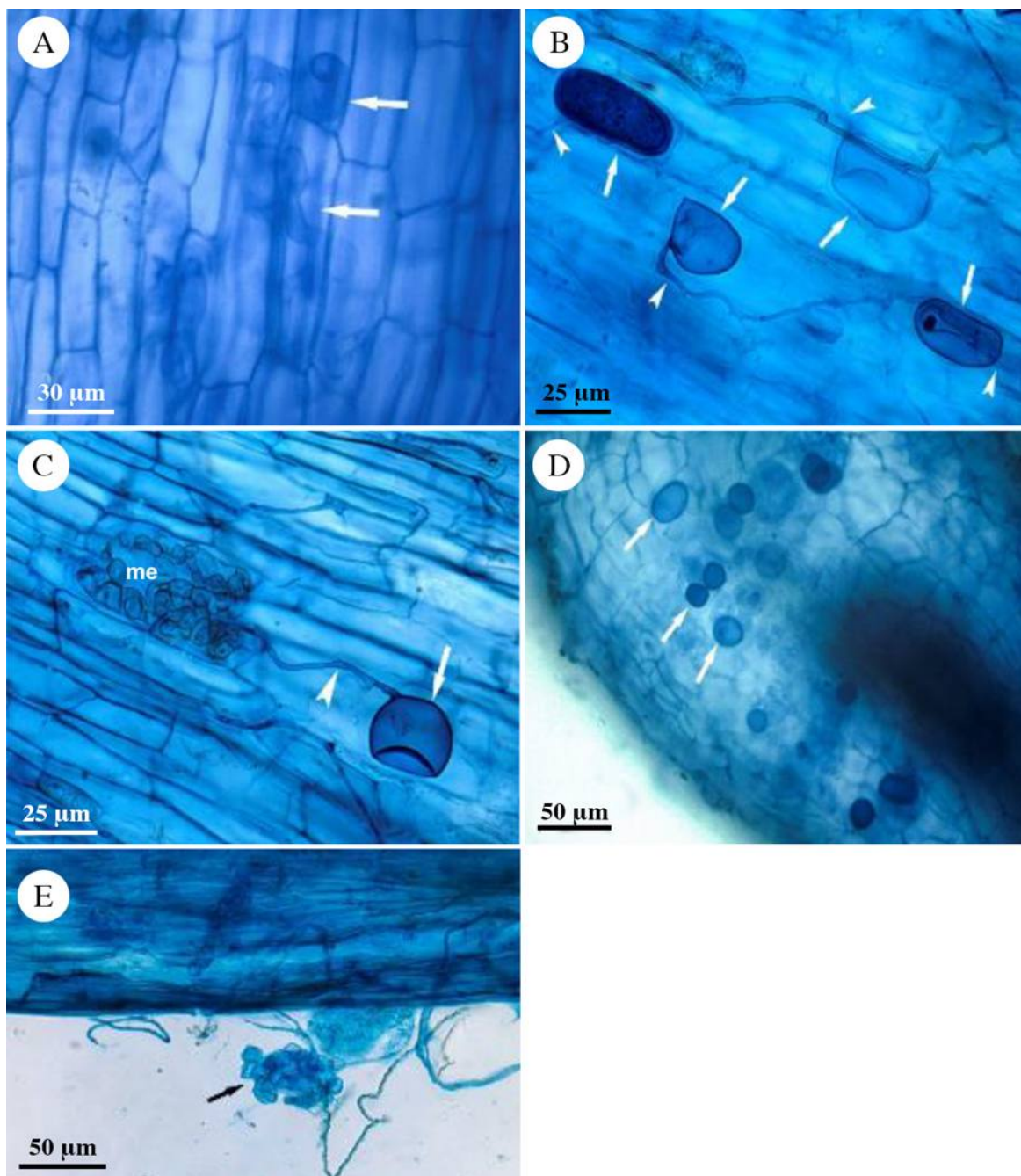


**Figura S11:** Ectomicorriza de hongo desconocido asociado a Araliaceae. Se observa la ectomicorriza (em) y un rizomorfo (rm) densamente cubierto por micelio externo (me).

Apéndice. Continuación.

## Micorrizas de Boraginaceae

En las raíces de *Cordia elaeagnoides* DC. se encontró colonización (tipo *Paris*) por hongos micorrízico arbusculares (Figs. S12A, B), así como microesclerocios de endófitos oscuros septados (Fig. S12C). Se observaron hifas intraradicales, ovillos y vesículas (Figs. S12D, E).



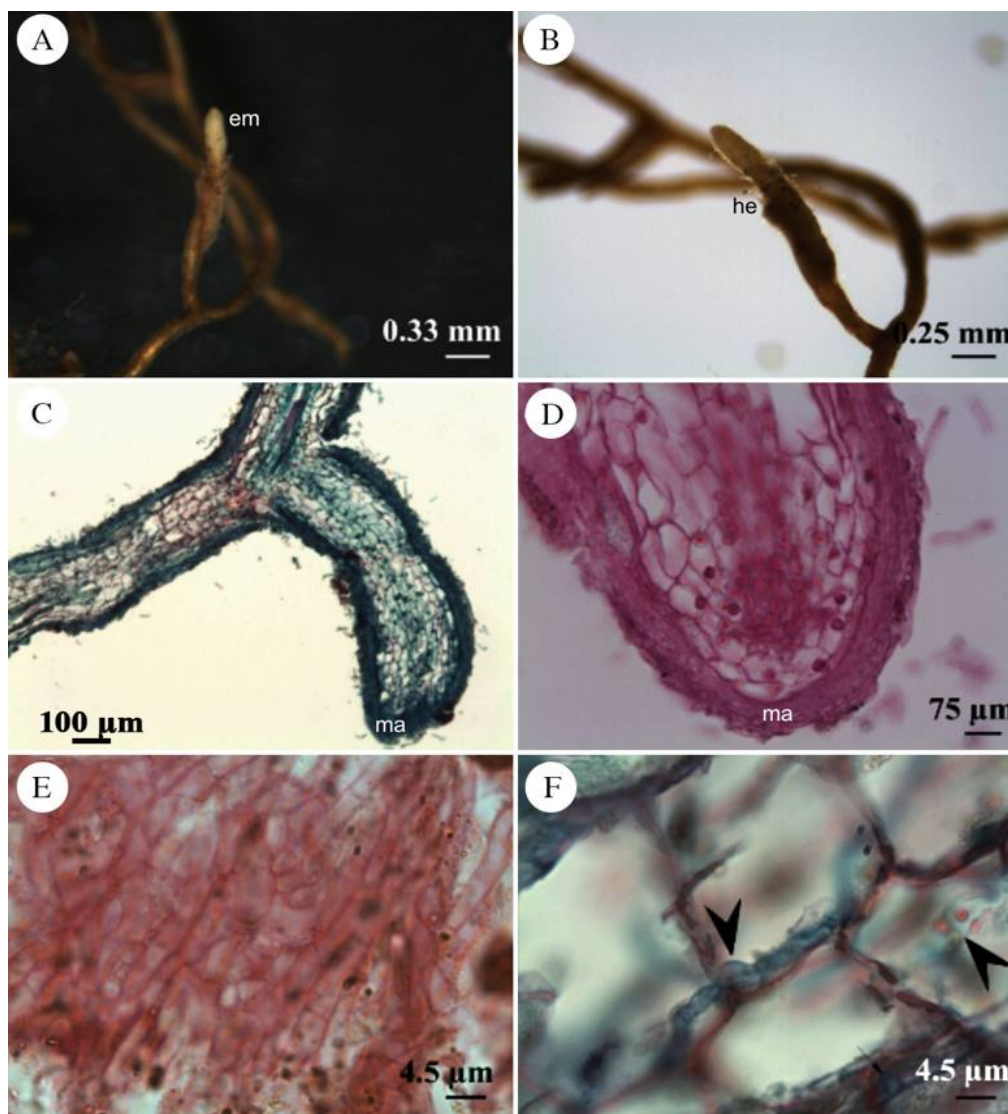
**Figura S12:** Colonización de hongos micorrízico arbusculares en *Cordia elaeagnoides* DC. A. interfase tipo *Paris*, donde se señalan los ovillos (flechas); B, D. diferentes tipos de vesículas (flechas), junto con sus hifas de soporte (puntas de flecha); C. microesclerocios (me) de endófitos septados oscuros con hifa (punta de flecha) y vesícula (flecha); E. células auxiliares de forma nodulosa (flecha).

**Apéndice.** Continuación.

## Micorrizas de Nyctaginaceae

Los morfotipos de sus ectomicorrizas no son ramificados, presentan mantos conformados por varias capas de hifas, raras veces con micelio externo vegetativo. La red de Hartig está ausente o es paraepidermal y con hifas intraradicales.

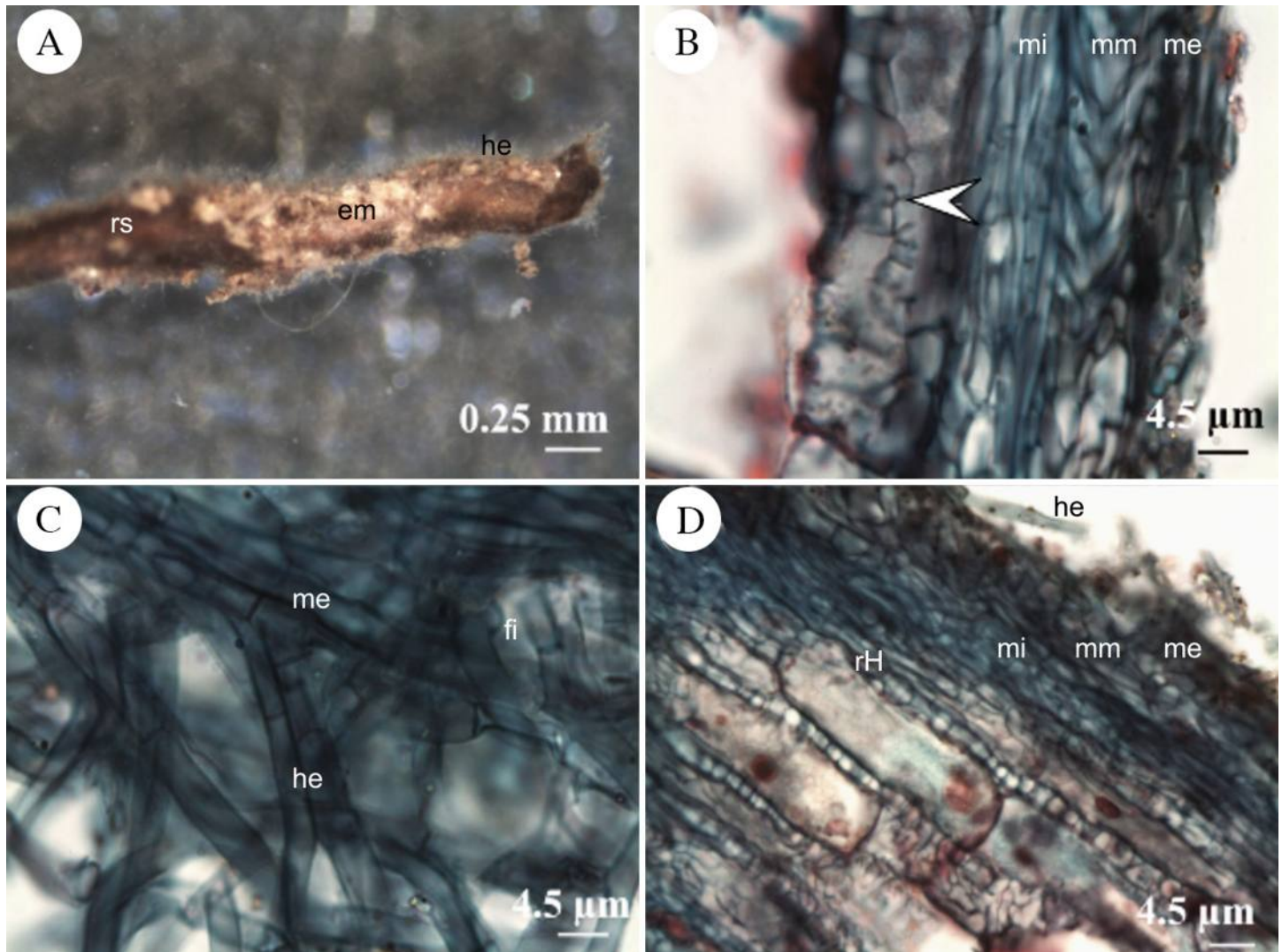
Ectomicorriza no ramificada, ligeramente curva (Fig. S13A); manto denso, ligeramente transparente en las puntas, superficie finamente tomentosa; hifas emanentes escasas, cortas, color blanquecino (Fig. S13B); sin rizomorfos; estructura interna con manto conformado por ocho capas de hifas (117.68-122.22  $\mu\text{m}$ ) (Figs. S13C, D); manto externo plectenquimatoso, hifas de pared delgada, algunas hifas emergentes (116.2-121.2  $\times$  12-04-12.94  $\mu\text{m}$ ), terminaciones redondeadas (Fig. S13E); manto medio pseudoparenquimatoso, hifas ovaladas; manto interno ligeramente hialino, transicional entre pseudoparénquima y plecténquima (11.7-13.1  $\times$  18.1-19.6  $\mu\text{m}$ ); sin red de Hartig. Adicionalmente presentó múltiples hifas dentro de las células corticales, aparentemente de hongos micorrízico arbusculares, pero no se observaron arbusculos o vesículas (Fig. S13F).



**Figura S13:** Ectomicorriza de Clavulinaceae asociada a una planta no identificada de Nyctaginaceae. A. ectomicorriza (em) no ramificada; B. acercamiento de ectomicorriza donde se observan hifas emanentes (he) cortas; C. corte longitudinal donde se aprecia en grosor del manto (ma); D. acercamiento de corte longitudinal, se aprecia la estratificación del manto (ma) y la ausencia de red de Hartig; E. manto externo plectenquimatoso; F. hifas intracelulares en las células corticales.

**Apéndice.** Continuación.

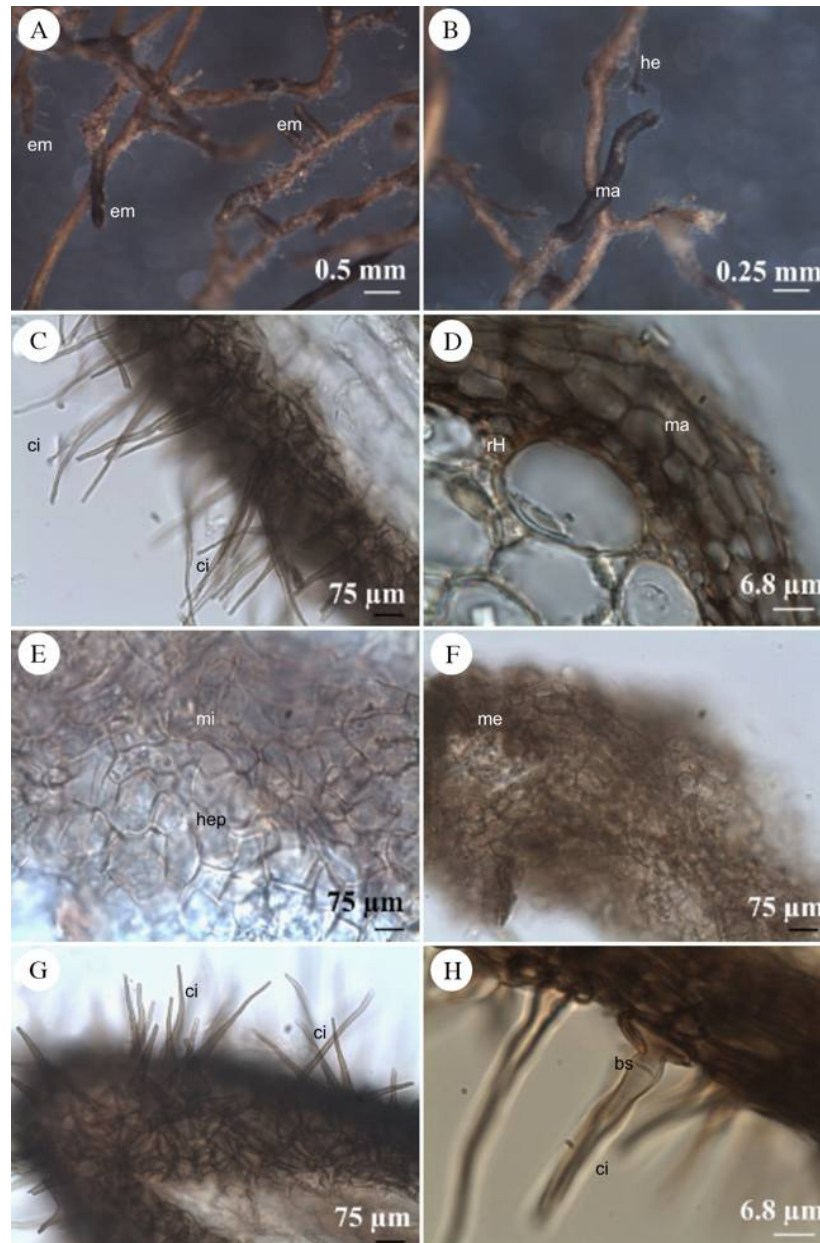
Ectomicorriza monopodial, no ramificada; manto en la parte media de la raíz secundaria, grueso, tomentoso, color café claro a café oscuro; hifas emanentes erectas, cortas, abundantes; estructura interna con manto con 12 capas de hifas (42  $\mu\text{m}$ ); manto externo conformado por una red de hifas laxas, septadas, fibuladas; manto medio plectenquimatoso, hifas cilíndricas ordenadas, con transición a pseudoparénquima; manto interno es una transición entre un pseudoparénquima y plecténquima; red de Hartig conspicua, paraepidérmica, con grandes lóbulos, infrecuentemente ramificada, hifas septadas (Fig. S14).



**Figura S14:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una especie no identificada de Nyctaginaceae. A. ectomicorriza (em) en la raíz secundaria (rs), se observan hifas emanentes cortas (he); B. corte longitudinal en el que se observan el manto externo (me) manto medio (mm), el manto interno (mi) y la red de Hartig paraepidérmica (flecha blanca); C. hifas emanentes (he) del manto externo (me), algunas con fibulas (fi); D. ampliación del corte longitudinal, se observa la red de Hartig (rH) en los espacios intercelulares. manto externo=me, manto medio=mm, manto interno=mi, hifas emanentes=he.

**Apéndice.** Continuación.

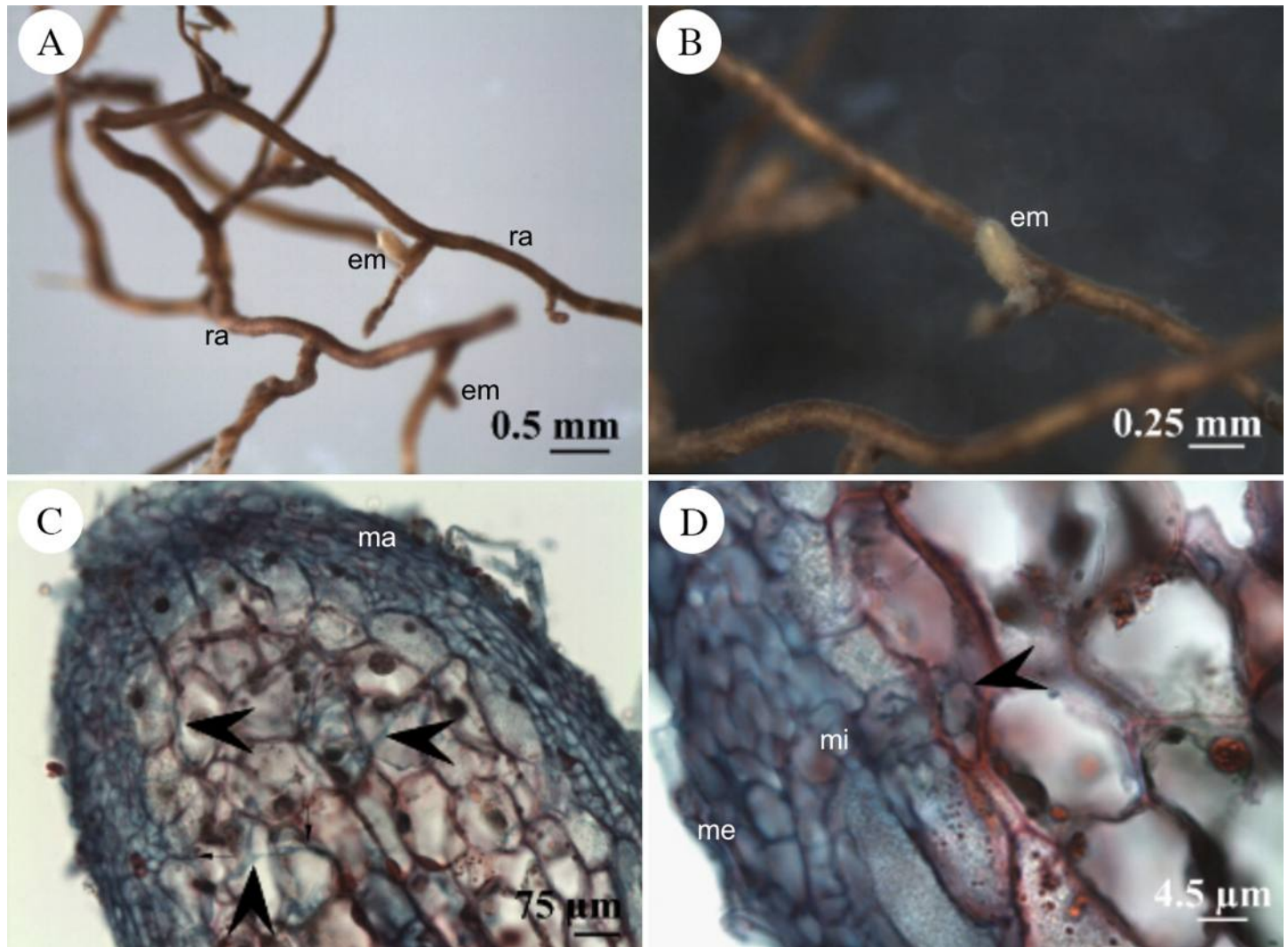
Ectomicorriza simple, abundante, no ramificada, sinuosa a tortuosa, parte apical más clara y delgada (Fig. S15A); manto liso, brillante, color café claro a negro; hifas emanentes hialinas, cortas (Fig. S15B); en la parte distal presenta abundantes cistidios aculeados, erectos, de pared gruesa (<math><1\mu\text{m}</math>) de base cónica (Figs. S15C, G, H); estructura interna con manto conformado por 7-9 capas de hifas (19.53  $\mu\text{m}</math>) (Fig. S15D); manto externo plectenquimatoso, hifas ligeramente constreñidas en el septo y más anchas en la parte media (3.5-4  $\times$  6.8-12.62  $\mu\text{m}</math>) (Fig. S15F); manto interno pseudoparenquimatoso, hifas epidermoides (2.45-5.44  $\mu\text{m}</math>) (Fig. S15E); red de Hartig paraepidermal, abarca únicamente la primera capa de células corticales, infrecuentemente lobulada.$$$



**Figura S15:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una especie no identificada de Nyctaginaceae. A. ectomicorrizas (em) simples y abundantes; B. ectomicorriza madura con el manto (ma) color negro e hifas emanentes (he); C. corte longitudinal donde se observan cistidios (ci) alargados y agudos hacia la punta; D. corte transversal donde se aprecia el grosor del manto (ma) y la red de Hartig paraepidérmica (rH); E. manto interno (mi) de hifas epidermoides (hep); F. manto externo (me); G. abundantes cistidios (ci) en la parte apical de la ectomicorriza; H. acercamiento a la base septada (bs) de un cistidio (ci).

**Apéndice.** Continuación.

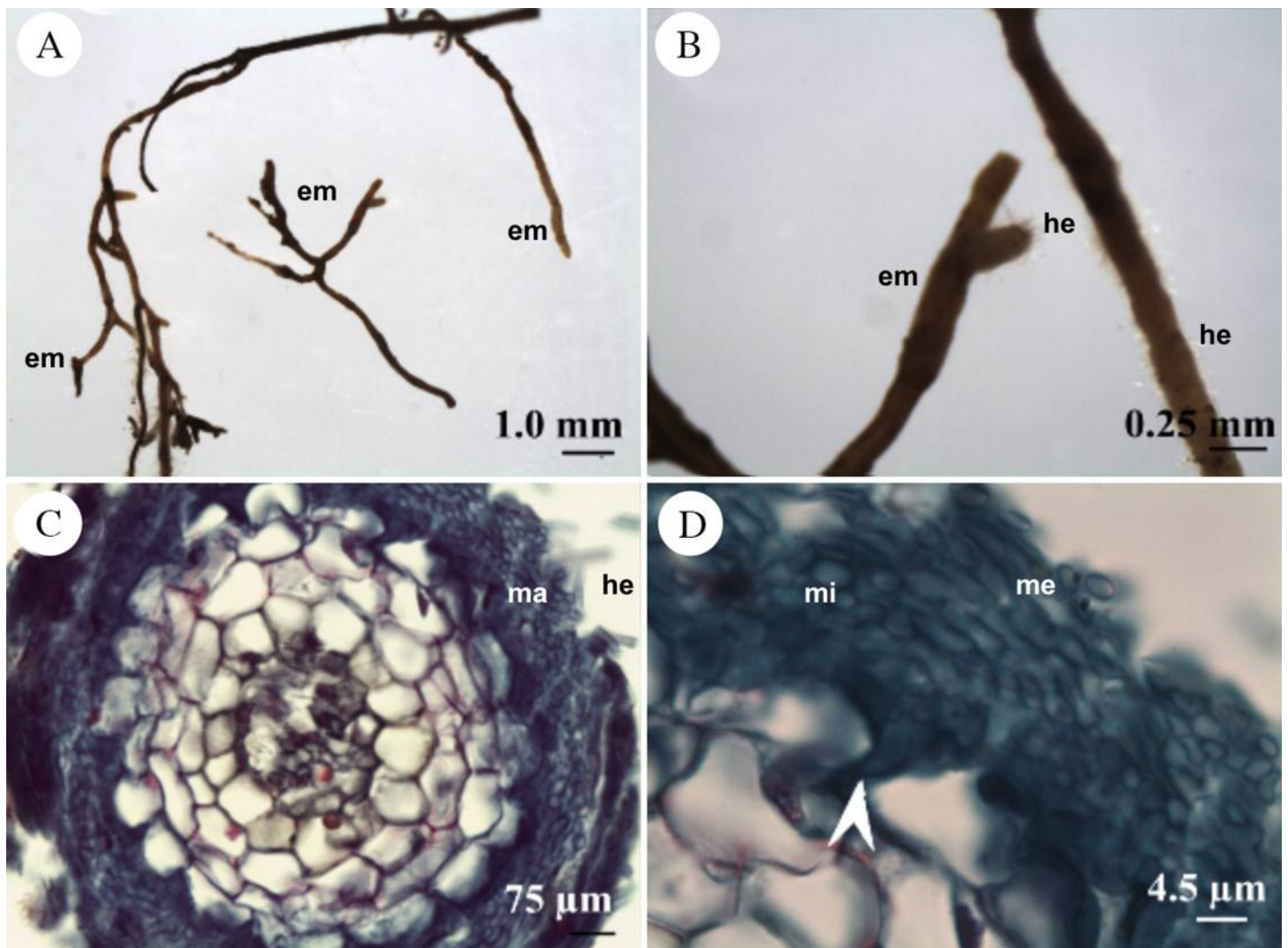
Ectomicorriza pequeña, poco abundante, no ramificada (Fig. S16A); manto delgado que abarca toda la micorriza incluyendo la punta, ligeramente viloso, color blanquecino a café claro; hifas emanentes abundantes, muy cortas (Fig. S16B); sin rizomorfos; estructura interna con manto conformado por 6-7 capas de hifas; manto externo es una transición entre plecténquima y pseudoparénquima, hifas cilíndricas de diferentes anchos, de apariencia globosa, con pared gruesa ( $<1\mu\text{m}$ ), algunas hifas emergentes septadas, sin fíbulas, cortas, con pared gruesa y terminación redondeada; manto interno pseudoparenquimatoso, hifas globosas pequeñas; red de Hartig paraepidermal, infrecuentemente lobulada (Fig. S16).



**Figura S16:** Ectomicorriza de Clavulinaceae asociada a una especie no identificada de Nyctaginaceae. A. raíz (ra) con ectomicorrizas (em) pequeñas; B. acercamiento de ectomicorriza (em); C. corte longitudinal en el que se observan el manto (ma) y algunas hifas (cabezas de flecha) entre y dentro de las células corticales; D) acercamiento de corte longitudinal, se observa el manto externo (me), manto interno (mi) y la red de Hartig paraepidermal (cabeza de flecha).

**Apéndice.** Continuación.

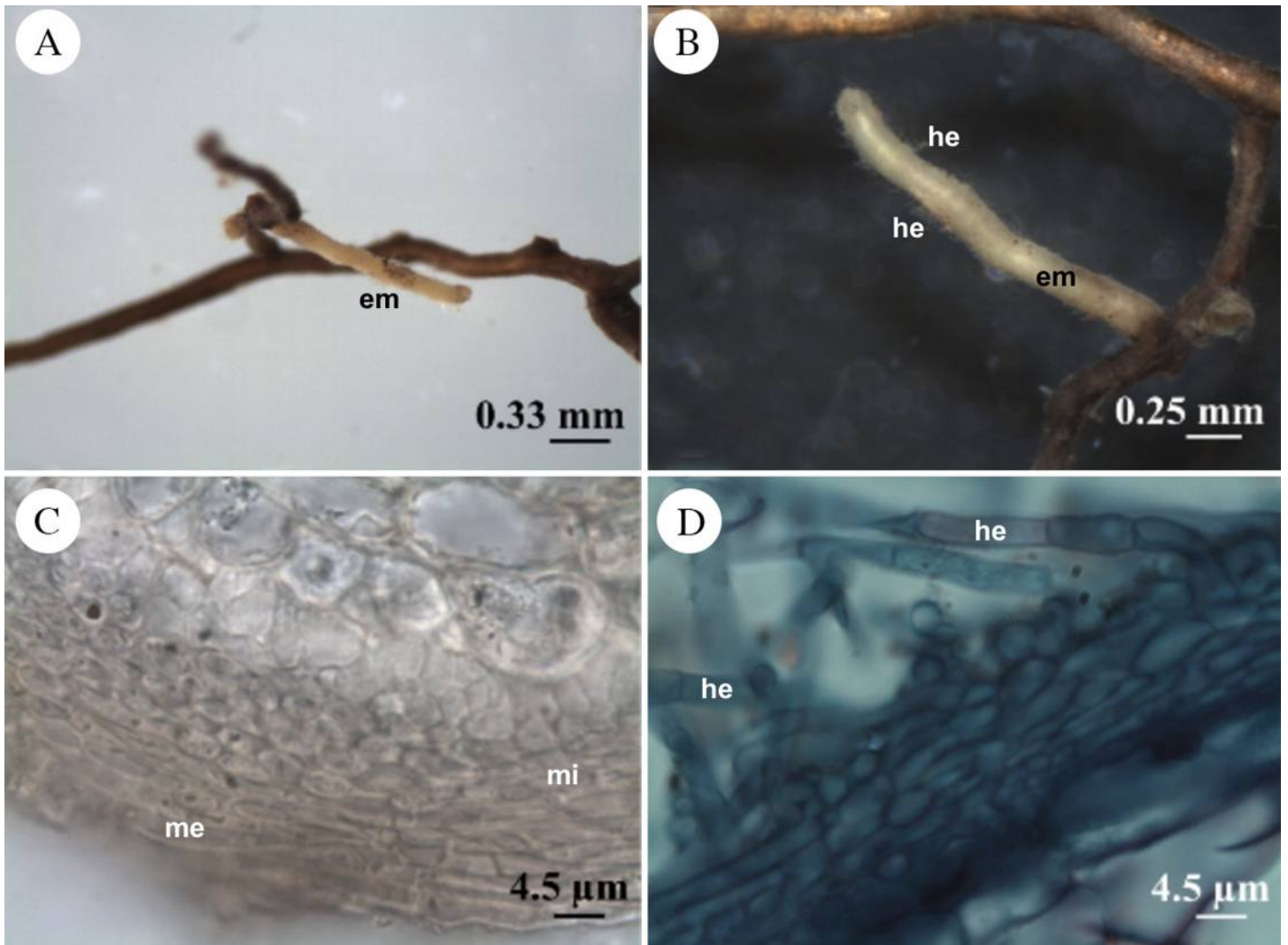
Ectomicorriza abundante, larga, ligeramente sinuosa, con ramificación dicotómica irregular de uno o dos órdenes (Fig. S17A); manto grueso, ligeramente viloso, color blanquecino a beige y hasta café; hifas emanentes cortas, hialinas, abundantes (Fig. S17B); sin rizomorfos; estructura interna con manto conformado por 7-10 capas de hifas (25.98-31.41  $\mu\text{m}$ ) (Fig. S17C); manto externo plectenquimatoso, hifas cilíndricas, septadas, sin fíbulas (4.6-10.8  $\times$  3.7-3.8  $\mu\text{m}$ ), con algunas hifas emergentes ramificadas, septadas, sin fíbulas; manto interno pseudoparenquimatoso, hifas epidermoides de diámetro variable (3.6-7.9  $\times$  3.9-11.11  $\mu\text{m}$ ); red de Hartig paraepidermal, hifas septadas, oscuras, de tamaño variable (Fig. S17D).



**Figura S17:** Ectomicorriza de Clavulinaceae asociada a una especie no identificada de Nyctaginaceae. A. vista general de las ectomicorrizas (em); B. ectomicorrizas con abundantes hifas emanentes (he); C. corte transversal, se aprecian el grosor del manto (ma) y las hifas emanentes (he); D. acercamiento de corte transversal donde se aprecia el manto externo (me), el manto interno (mi) y la red de Hartig paraepidermal (cabeza de flecha).

**Apéndice.** Continuación.

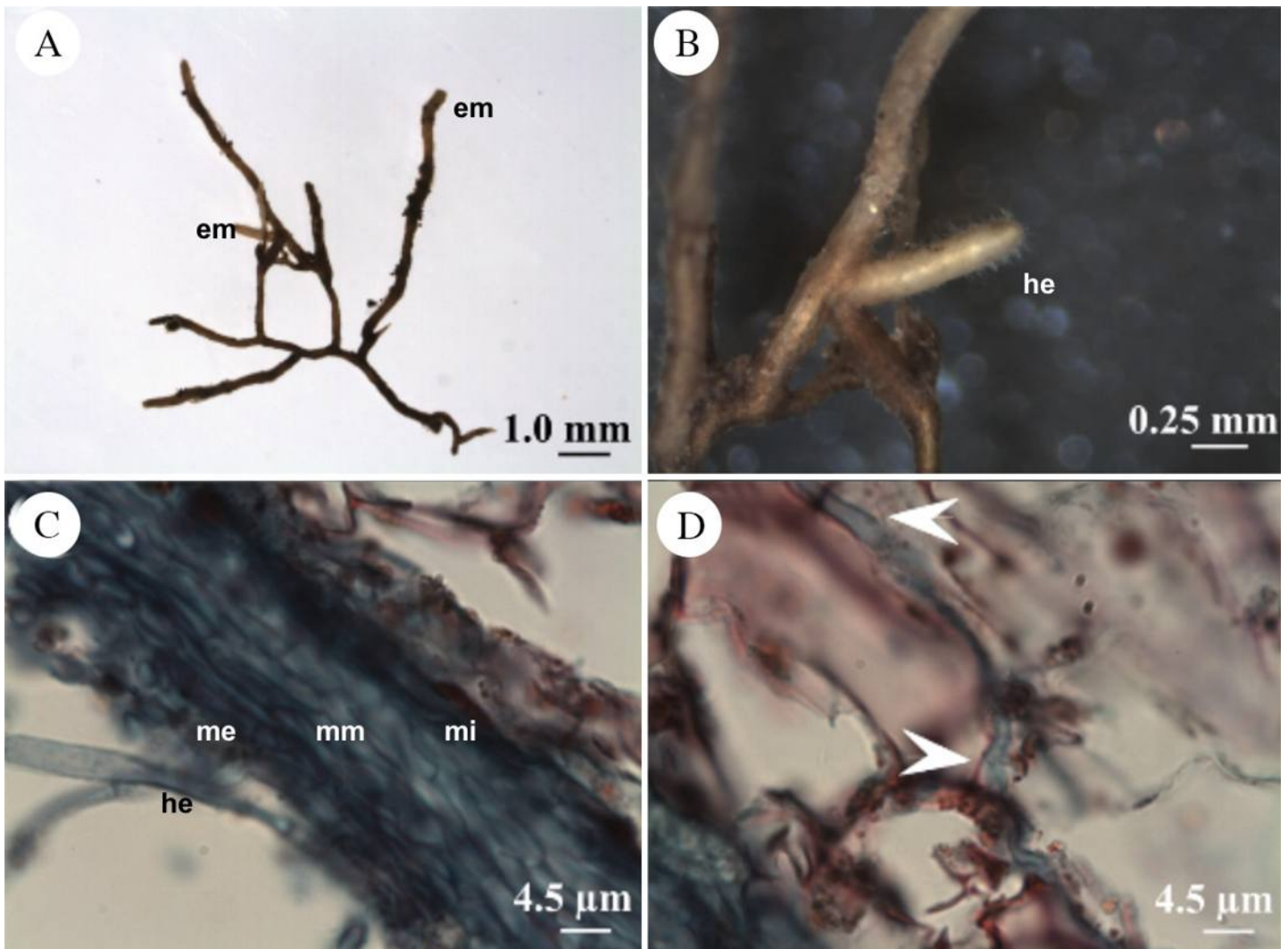
Ectomicorriza simple, no ramificada, sinuosa, poco abundante (Fig. S18A); manto grueso, viloso, ligeramente brillante, color blanco aperlado a crema; hifas emanentes cortas, abundantes, color blanco (Fig. S18B); estructura interna con manto conformado por nueve capas de hifas (Fig. S18C); manto externo plectenquimatoso, hifas cilíndricas ( $17.38-19.3 \times 121.4-132.62 \mu\text{m}$ ), septadas, sin fíbulas, de pared gruesa ( $<1 \mu\text{m}$ ), hifas emergentes cilíndricas que se dicotomizan y tienen terminaciones redondeadas (Fig. S18D); manto interno de hifas cilíndricas ( $13.28-15.14 \times 113.9-115.77 \mu\text{m}$ ); sin red de Hartig.



**Figura S18:** Ectomicorriza de Clavulinaceae asociada a una especie no identificada de Nyctaginaceae. A. ectomicorriza (em) simple y sinuosa; B. detalle de ectomicorriza con hifas emanentes (he) cortas; C. corte transversal donde se observa el manto externo (me) y el manto interno (mi); D. corte transversal en el que se aprecian numerosas hifas emanentes (he).

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial irregularmente pinada, recta a sinuosa (Fig. S19A); manto grueso, semitraslúcido, viloso, color crema a café claro; hifas emanentes cortas, hialinas, erectas (Fig. S19B); sin rizomorfos; estructura interna con manto compuesto por 9-13 capas de hifas ( $28.88\text{-}36.9\ \mu\text{m}$ ) (Fig. S19C); manto externo es una transición entre plecténquima y pseudoparénquima, hifas gruesas, hifas emanentes poco abundantes, de pared gruesa ( $<1\ \mu\text{m}$ ), septadas, sin fíbulas; manto medio conformado por dos capas, primero es plectenquimatoso con hifas cilíndricas ( $10.0\text{-}15.2 \times 2.1\text{-}4.2\ \mu\text{m}$ ), después es pseudoparenquimatoso con hifas redondeadas ( $3.0\text{-}5.36 \times 2.7\text{-}5.64\ \mu\text{m}$ ); manto interno hialino, pseudoparenquimatoso, células angulares ( $4.00\text{-}5.24 \times 3.45\text{-}5.41\ \mu\text{m}$ ); sin red de Hartig.



**Figura S19:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una especie no identificada de Nyctaginaceae. A. vista general de la ectomicorriza (em); B. detalle de la ectomicorriza con hifas emanentes (he); C. corte longitudinal, se aprecian el manto externo (me), manto medio (mm), manto interno (mi) y algunas hifas emanentes (he); D. acercamiento de una hifa (cabezas de flecha) penetrando las células corticales.

**Apéndice.** Continuación.

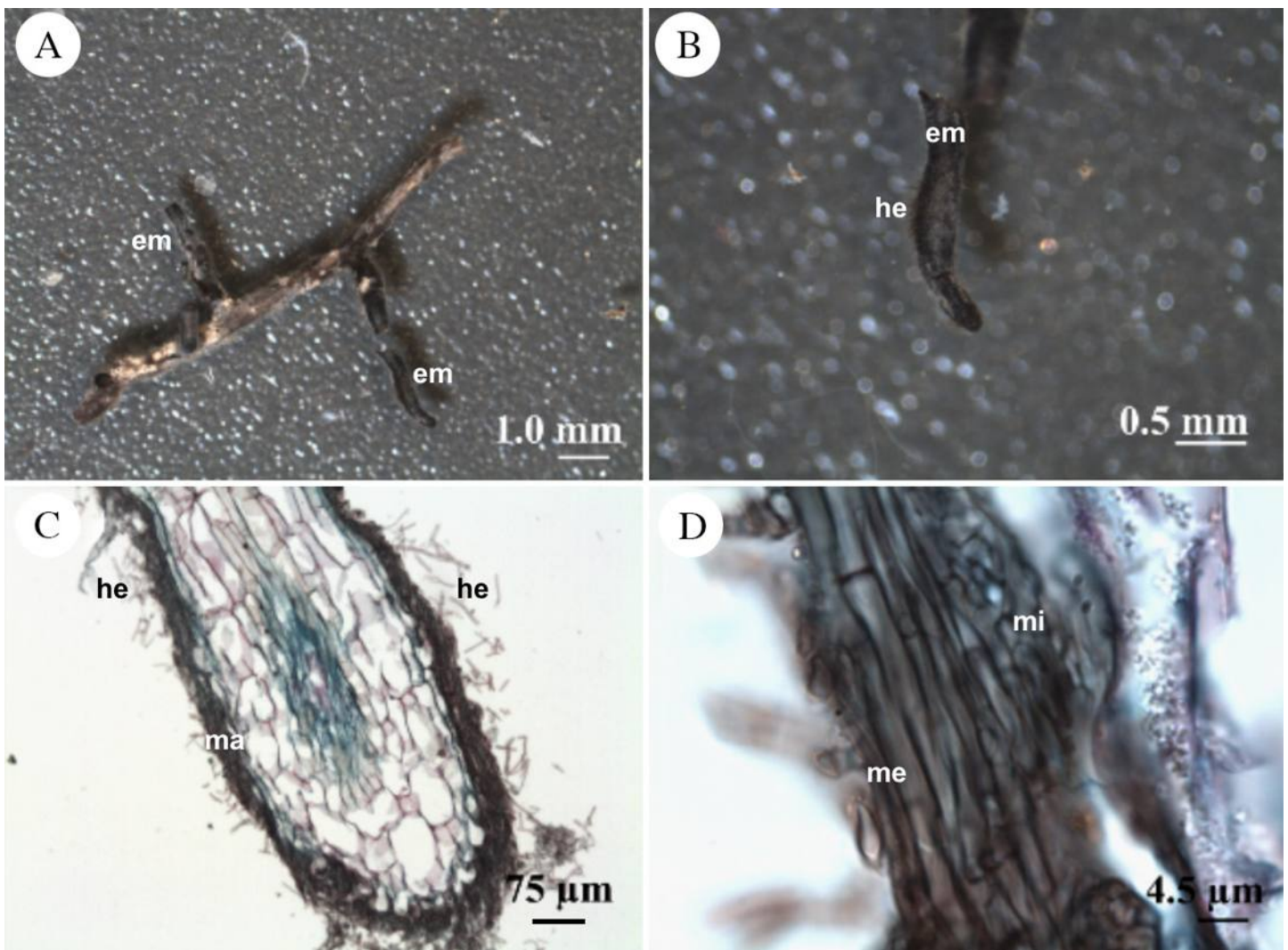
Ectomicorriza poco abundante, simple, sin ramificación, sinuosa, puntas cilíndricas; manto parcial que cubre desde la parte media de la raíz terciaria, liso, brillante, color dorado opaco; hifas emanentes distales; sin rizomorfos (Figs. S20A, B).



**Figura S20:** Ectomicorriza de hongo no identificado asociado a Nyctaginaceae. A. vista general de la ectomicorriza (em); B. detalle de la ectomicorriza con hifas emanentes (he).

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza larga, monopodial, no ramificada, sinuosa (Fig. S21A); manto melanizado, grueso, tomentoso-granuloso, opaco, color negro; hifas emanentes abundantes especialmente en la parte proximal, muy cortas, color café oscuro (Fig. S21B); sin rizomorfos; estructura interna con manto conformado por 10-17 capas de hifas ( $46.23-71.59 \mu\text{m}$ ) (Fig. S21C); manto externo plectenquimatoso, hifas emanentes cilíndricas, rectas, septadas, con fíbulas, color café oscuro ( $2.16-3.85 \times 7.41-19.06 \mu\text{m}$ ), de pared gruesa ( $<1 \mu\text{m}$ ); manto medio es una transición entre pseudoparénquima y plecténquima, hifas ovaladas ( $6.2-9.7 \times 2.7-5.8 \mu\text{m}$ ); manto interno hialino, hifas epidermoides pequeñas ( $3.7-8.1 \times 3.0-6.9 \mu\text{m}$ ) (Fig. S21D); red de Hartig hialina, infrecuentemente lobulada, paraepidermal en más de una capa de células corticales.



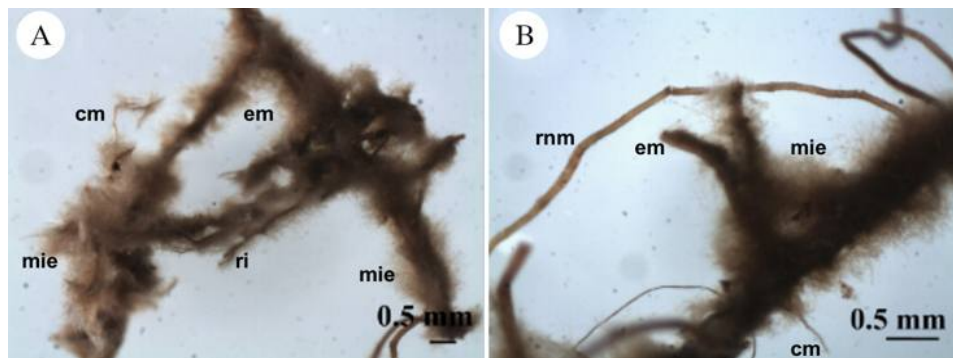
**Figura S21:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una especie no identificada de Nyctaginaceae. A. vista general de la ectomicorriza (em); B. detalle de la ectomicorriza con hifas emanentes (he) cortas; C. corte transversal donde se observa el manto (ma) y las hifas emanentes (he); D. acercamiento del manto melanizado en el que se distinguen el manto externo (me) y el manto interno (mi).

**Apéndice.** Continuación.

## Micorrizas de Polygonaceae

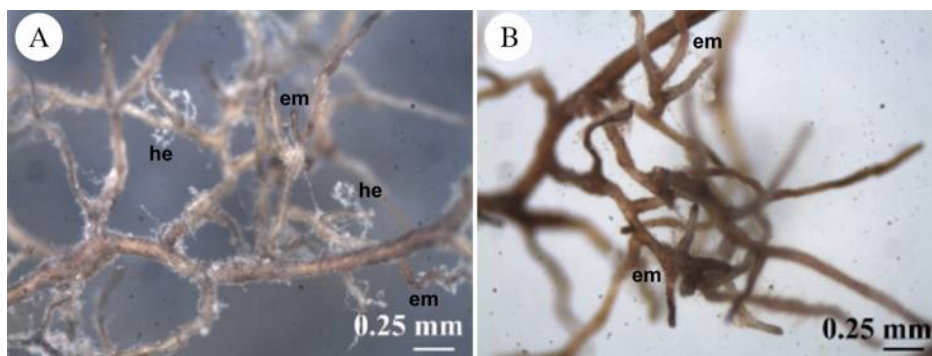
Las ectomicorrizas de *Coccoloba* P. Browne presentan mantos gruesos que, total o parcialmente (zonaciones), recubren la raíz terciaria, en ocasiones también recubren la raíz secundaria; generalmente presentan micelio externo muy abundante y evidente; la red de Hartig es evidente y paraepidermal. En *Ruprechtia* C.A. Mey. se encontraron micorrizas arbusculares que presentan hifas intraradicales, vesículas y ovillos (penetración de tipo *Paris*). Adicionalmente se encontraron hongos endófitos oscuros septados.

Ectomicorriza grande, pinnada dicotómica (Fig. S22A); manto lanoso, color café olivo; micelio externo muy abundante, color café; cordones miceliares color café claro; rizomorfos cilíndricos, lanosos, conectados a la mitad de la ectomicorriza, color café oscuro, envueltos densamente en hifas emanentes color café (Fig. S22B).



**Figura S22:** Ectomicorriza de Theleporaceae asociada a una especie de Polygonaceae. A. ectomicorriza (em), micelio externo (mie), cordones miceliares (cm) y rizomorfos (ri); B. se aprecian la ectomicorriza (em), micelio externo (mie), cordones miceliares (cm) y raicillas no micorrizadas (rnm).

Ectomicorriza muy fina, irregularmente pinnada a dicotómica, ligeramente sinuosa a curvada, se adelgaza desde la base de cada ramificación; manto liso a aracnoide, traslúcido, variable en color, este de blanquecino a café a grisáceo; hifas emanentes cortas de color blanco a hialinas (Figs. S23A, B).

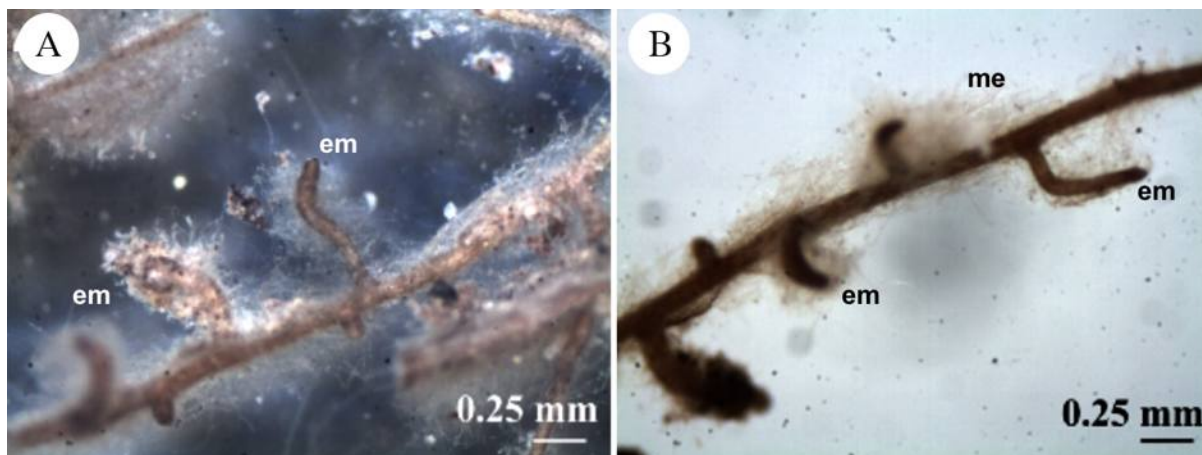


**Figura S23:** Ectomicorriza de un hongo no identificado asociado a Polygonaceae. A. ectomicorrizas (em) muy finas con hifas emanentes (he); B. ectomicorrizas con manto delgado traslúcido.



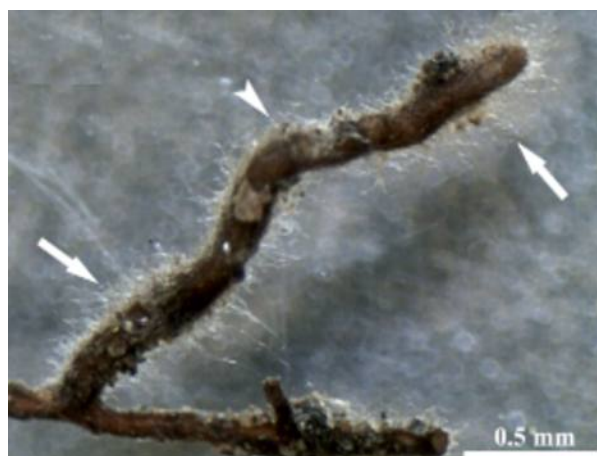
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza simple, monopodial pinnada, curva (Fig. S24A); manto algodonoso, color café claro con tonalidades amarillentas, las puntas son color café más oscuro que el resto; micelio externo abundante, largo, delgado, color café claro (Fig. S24B); sin rizomorfos.



**Figura S24:** Ectomicorriza de un hongo no identificado asociado a una planta de la familia Polygonaceae. A. vista general de las ectomicorrizas (em) con manto algodonoso; B. ectomicorrizas con abundante micelio externo (me).

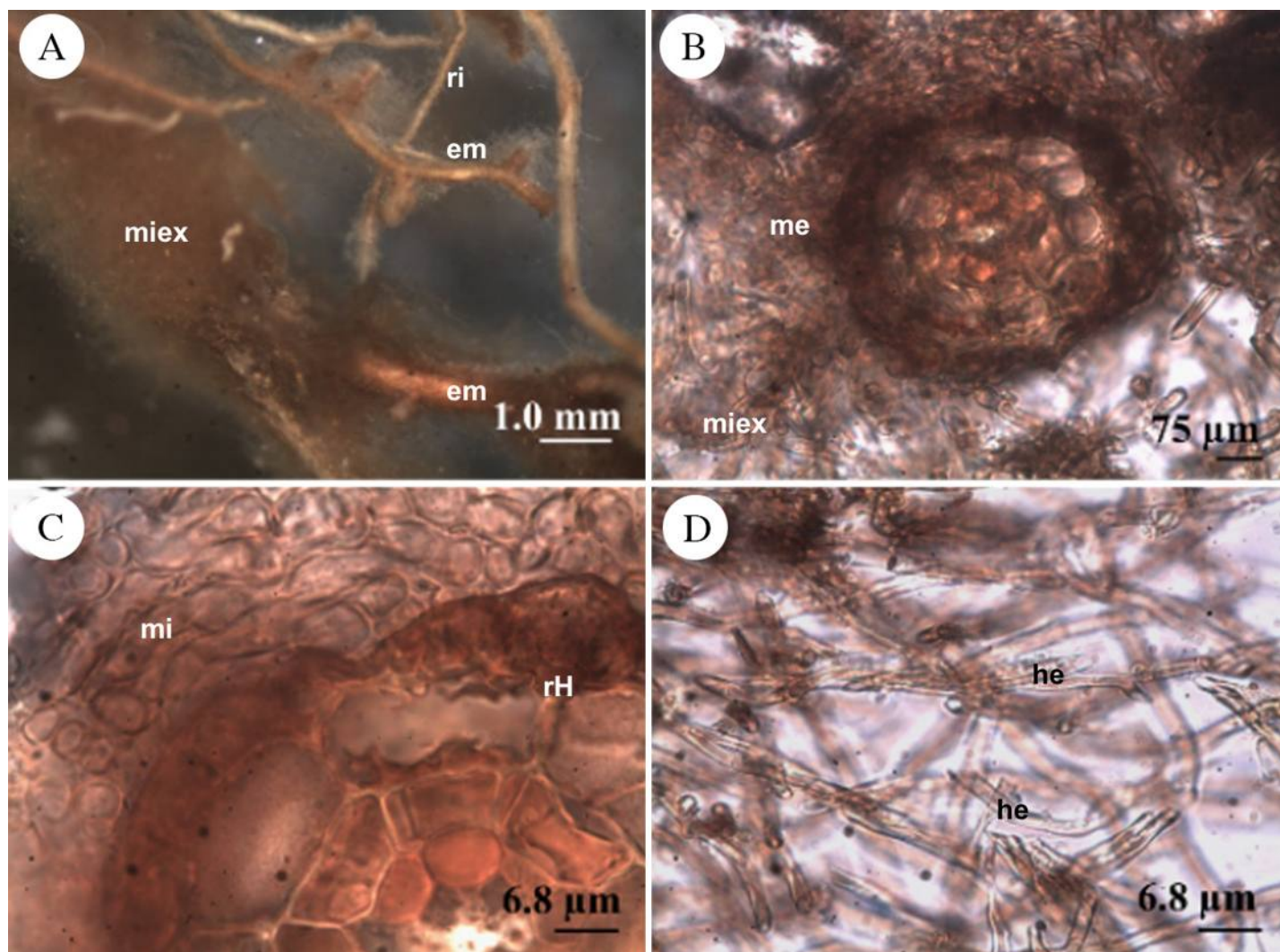
Ectomicorriza no ramificada, sinuosa, punta redonda no engrosada; manto opaco, ligeramente lanoso, color café a café oscuro; hifas emanantes abundantes, largas en la parte distal y proximal, cortas en la parte central; sin rizomorfos (Fig. S25).



**Figura S25:** Ectomicorriza sinuosa (punta de flecha) de *Cocoloba barbadensis* Jacq. con hifas emanantes abundantes (flechas).

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza larga, delgada, monopodial pinada; manto lanoso, muy grueso, color café olivo a café; micelio externo muy abundante, hifas emanentes muy largas, color café claro a café rojizo; rizomorfos lanosos, color café claro a café rojizo (Figs. S26A, D); estructura interna con manto muy grueso de incontables capas de hifas; manto externo plectenquimatoso, conformado por seis capas de hifas cilíndricas de pared gruesa, color café rojizo claro, septadas, fíbulas muy evidentes (Fig. S26B); manto interno compacto plectenquimatoso, conformado por 2-3 capas de hifas color café oscuro; red de Hartig epidérmica (Fig. S26C).



**Figura S26:** Ectomicorriza de hongo no identificado asociado a Polygonaceae. A. vista general de las ectomicorrizas (em) donde se aprecia abundante micelio externo (miex) y rizomorfos (ri); B. corte transversal en el que se aprecia el manto externo (me) y micelio externo; C. acercamiento de corte transversal donde se aprecia el manto interno (mi) y la red de Hartig (rH) epidérmica; D. hifas emanentes (he) del micelio externo.

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial, ligeramente ondulada, punta redonda no engrosada; manto opaco, grueso, lanoso, color café olivo a café oscuro; hifas emanentes abundantes, largas en la parte proximal, cortas en la parte distal, color café claro; sin rizomorfos (Fig. S27).



**Figura S27:** Ectomicorriza lanosa (punta de flecha) de *Coccoloba barbadensis* Jacq. con hifas emanentes abundantes (flecha).

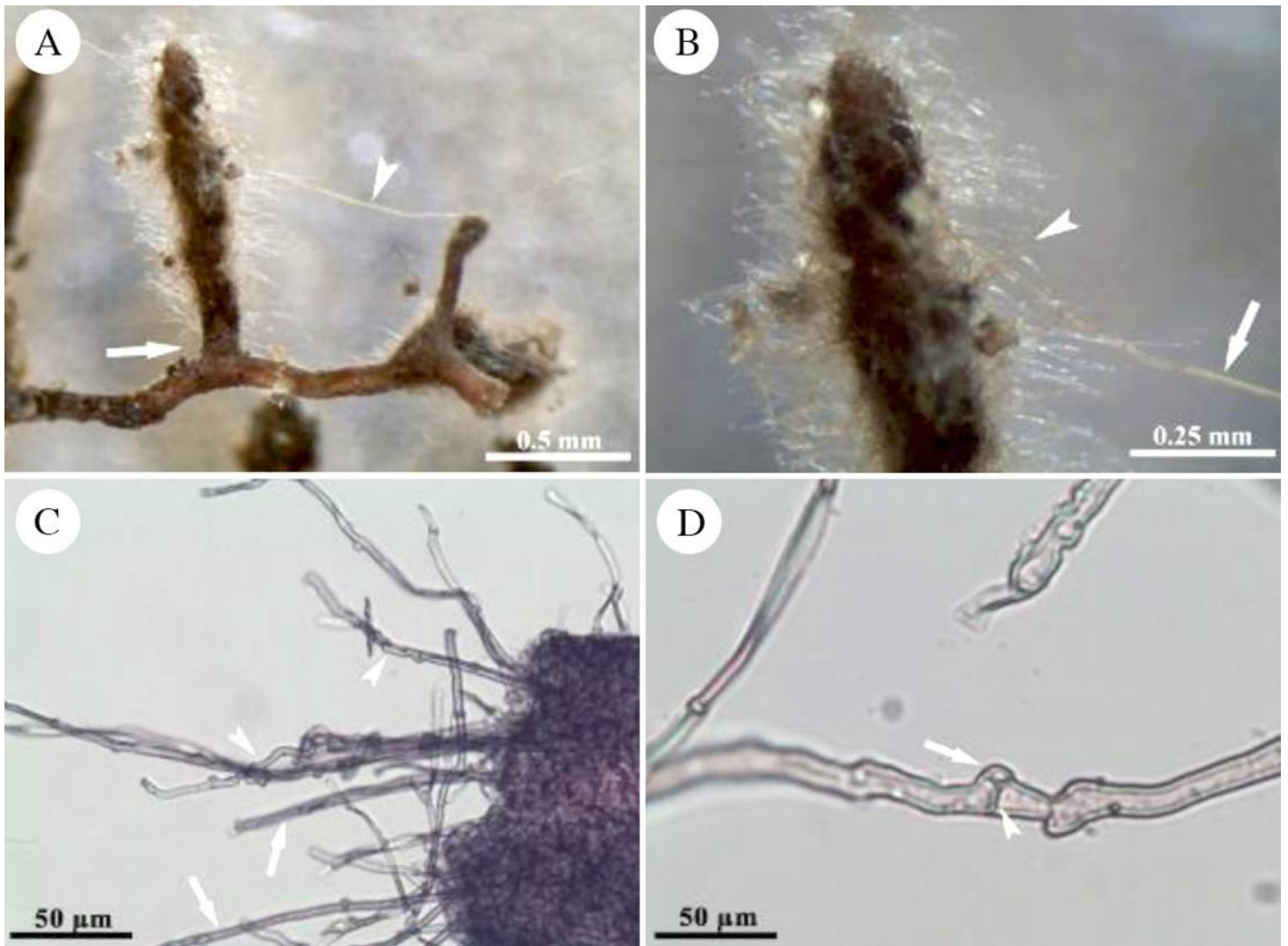
Ectomicorriza no ramificada, curva, punta estrecha; manto grueso, opaco, algodonoso, color ocre a café, blanco en la parte distal; hifas emanentes muy abundantes, entramadas, más abundantes en la parte distal; sin rizomorfos (Fig. S28).



**Figura S28:** Ectomicorriza de *Coccoloba barbadensis* Jacq. Se aprecia el manto (ma) lanoso y las hifas emanentes (he) más abundantes en la parte distal.

**Apéndice.** Continuación.

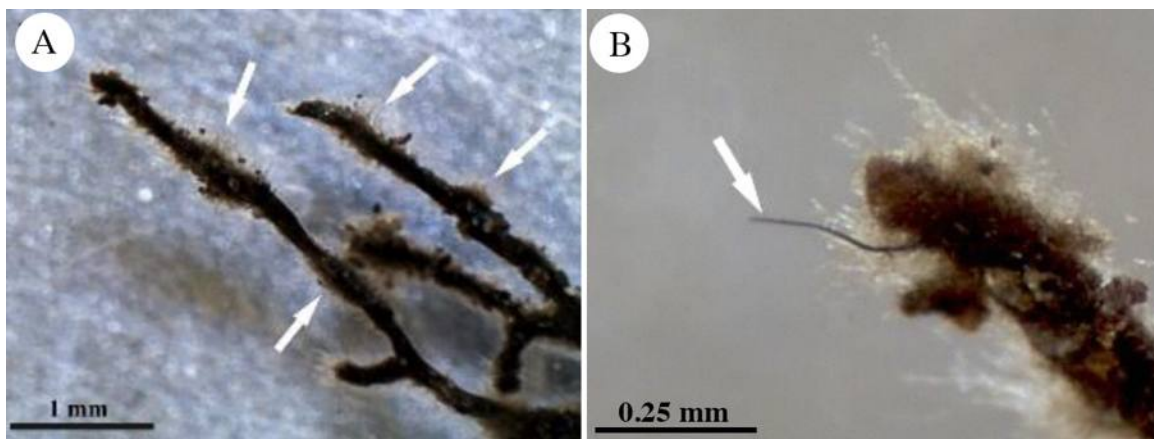
Ectomicorriza monopodial, gruesa, claviforme, punta estrecha; manto grueso, opaco, lanoso, color castaño oscuro; hifas emanentes abundantes, largas, ausentes en la parte proximal, hialinas o color café, con hifas de exploración más gruesas (Figs. S29A, B); sin rizomorfos; hifas emanentes lisas, sinuosas, algunas con ramificación aguda cercana al septo, fibuladas, pared refringente, gruesa y uniforme (Figs. S29C, D).



**Figura S29:** Ectomicorriza de un hongo no identificado en Polygonaceae. A. ectomicorriza (flecha) e hifa de exploración (punta de flecha); B. detalle donde se aprecian las hifas emanentes (punta de flecha) y la hifa de exploración (flecha); C. hifas rectas (flechas) y sinuosas (puntas de flecha); D. hifas refringentes con septo (punta de flecha) y fibula (flecha).

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial pinada, larga, sinuosa, ancho heterogéneo, puntas claviformes o redondas (Fig. S30A); manto lanoso, grueso, opaco, color café oscuro; hifas emanentes abundantes, distribuidas por zonas, cortas a medias, color café claro a café olivo; con cordones miceliales color negro (Fig. S30B); sin rizomorfos.



**Figura S30:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba barbadensis* Jacq. A. vista general de la ectomicorriza donde se observa la zonación de las hifas emanentes (flechas); B. cordón micelial en la punta de la ectomicorriza (flecha).

Ectomicorriza no ramificada, recta, punta clavada; manto visible, delgado y semitraslúcido en la punta, sutilmente lanoso, parte proximal color café oscuro, el resto color café claro (Fig. S31); hifas emanentes cortas; sin rizomorfos.



**Figura S31:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba barbadensis* Jacq. Se aprecia el manto lanoso (ma), la punta traslúcida (flecha) e hifas emanentes (he).

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial pinada, sinuosa a ligeramente tortuosa, puntas sutilmente estrechas y digitiformes (Fig. S32A); manto grueso, opaco, algodónoso, las zonas maduras son color café y las jóvenes, color crema a café claro (Fig. S32B); hifas emanentes muy abundantes, cortas a medianas, color blanco a café claro (Figs. S32C, D); sin rizomorfos.



**Figura S32:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba barbadensis* Jacq. A. vista general de la ectomicorriza (em); B. acercamiento de la parte apical donde se observa el manto algodónoso (ma) e hifas emanentes cortas (flechas); C. ramificaciones de la parte media con hifas emanentes de longitud media (puntas de flecha); D. acercamiento a la parte posterior con hifas emanentes cortas (flechas).

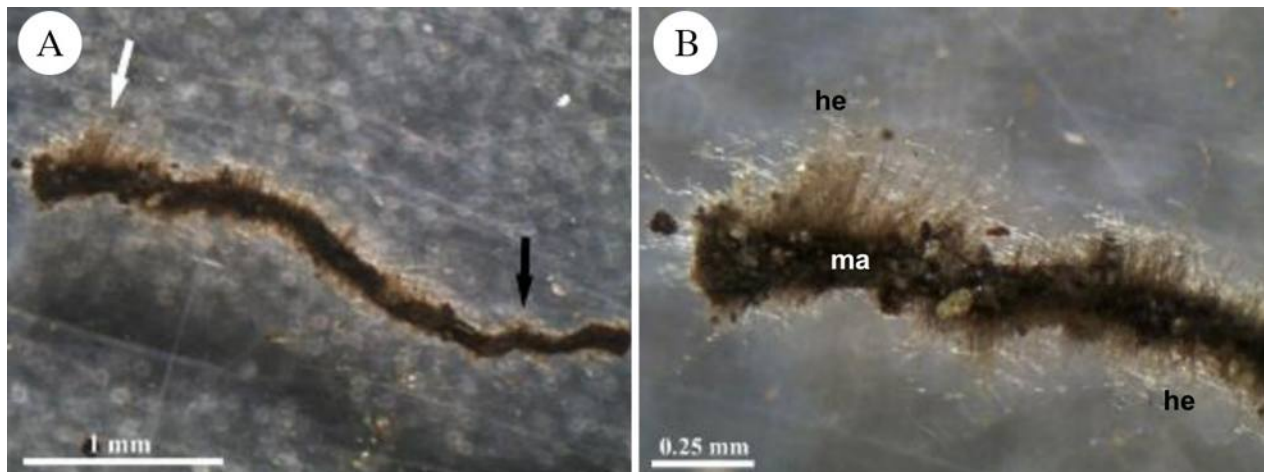
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza no ramificada, curva, punta sinuosa y estrecha; manto grueso, estrigoso, opaco, color café oscuro, con numerosas partículas del suelo adheridas; hifas emanentes abundantes, largas, hirsutas, color café; sin rizomorfos (Fig. S33).



**Figura S33:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba barbadensis* Jacq. Se aprecian la parte apical (pa) estrecha, hifas emanentes medianas (flecha blanca), cortas (punta de flecha) y largas (flecha negra).

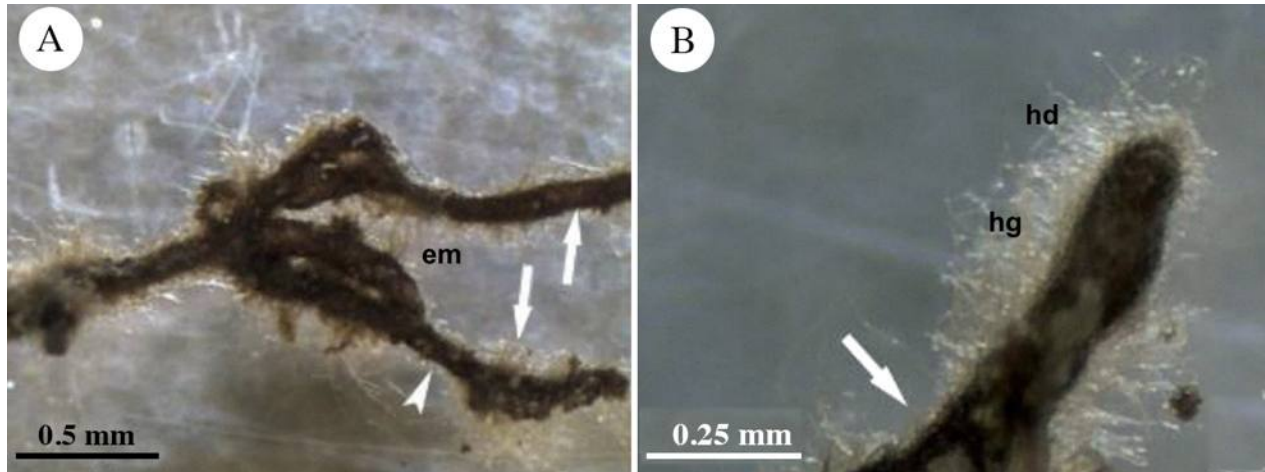
Ectomicorriza monopodial, no ramificada, sinuosa, punta roma; manto grueso, opaco, estrigoso, color café oscuro; hifas emanentes muy abundantes, hirsutas, rectas, color café a café olivo, en la parte proximal las hifas son largas rectas (Figs. S34A, B), mientras que en la parte apical son cortas y tortuosas; sin rizomorfos.



**Figura S34:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba barbadensis* Jacq. A. vista general done se observan hifas emanentes largas e hirsutas (flecha blanca) e hifas emanentes cortas y tortuosas (flecha negra); B. acercamiento de la parte proximal, se aprecia el manto (ma) estrigoso y las hifas emanentes (he).

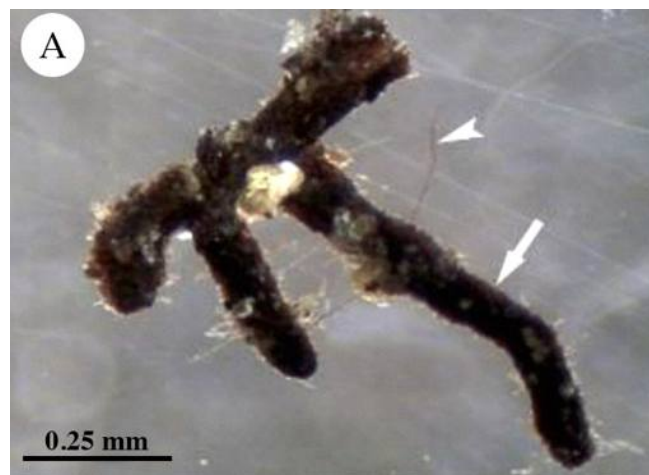
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza dicotómica irregular con un solo origen de ramificación, sinuosa, larga, puntas redondas no engrosadas; manto lanoso, delgado, color café, se aprecian las células epidérmicas de la raíz (Fig. S35A); hifas emanentes abundantes, de cortas a largas, zonadas, de dos tipos translúcidas color blanco y café, gruesas (Figs. S35A, B); sin rizomorfos.



**Figura S35:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba barbadensis* Jacq. A. ectomicorriza (em) con hifas emanentes abundantes (flecha) y zonas sin hifas emanentes (punta de flecha); B. punta de ectomicorriza con zonas sin hifas emanentes (flecha), se aprecian hifas delgadas y translúcidas (hd) e hifas gruesas de color café (hg).

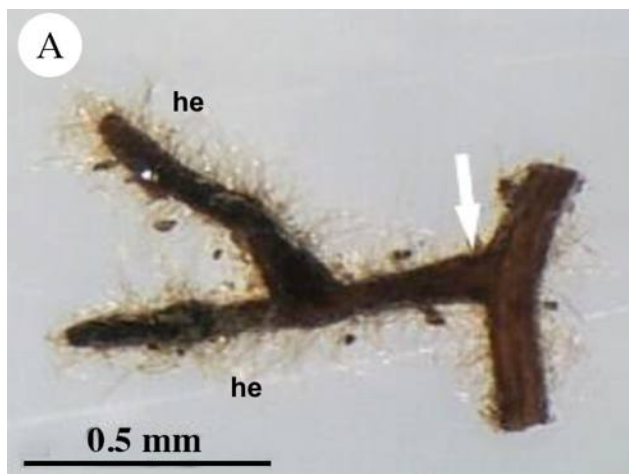
Ectomicorriza monopodial, no ramificada, recta a curvada, puntas redondas no engrosadas; manto opaco, liso, color café a café oscuro; hifas emanentes escasas, cortas y medianas, refringentes; hifas de exploración color rojizo (Fig. S36); sin rizomorfos.



**Figura S36:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba barbadensis* Jacq. Se observa el manto liso (flecha) e hifas de exploración (punta de flecha).

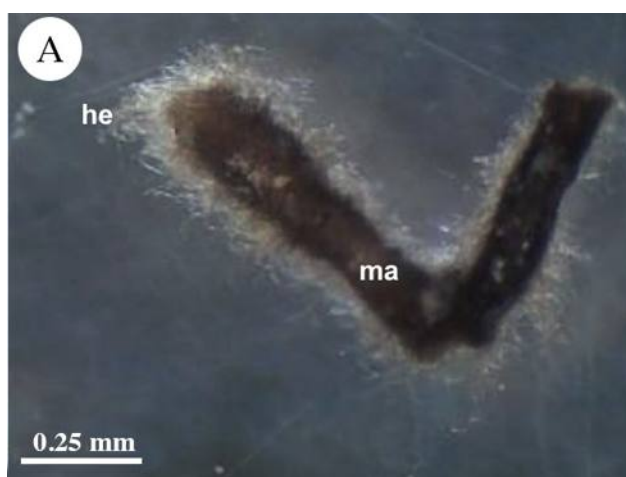
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza senescente, ramificada, dicotómica, recta a angular, puntas redondeadas; manto lanoso, delgado, laxo, se observan las células de la epidermis de la raíz, color café; hifas emanentes abundantes, uniformemente distribuidas, largas (Fig. S37); sin rizomorfos.



**Figura S37:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se aprecian las hifas emanentes (he) y las células de la epidermis a través del manto laxo (flecha).

Ectomicorriza monopodial, no ramificada, recta, extremo distal ligeramente inflado; manto algodonoso, grueso, opaco, color café, un poco laxo y translúcido en la punta; hifas emanentes abundantes, medianas, tortuosas, más abundantes en la parte distal, color café claro (Fig. S38); sin rizomorfos.



**Figura S38:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se aprecia el manto (ma) algodonoso y las hifas emanentes (he).

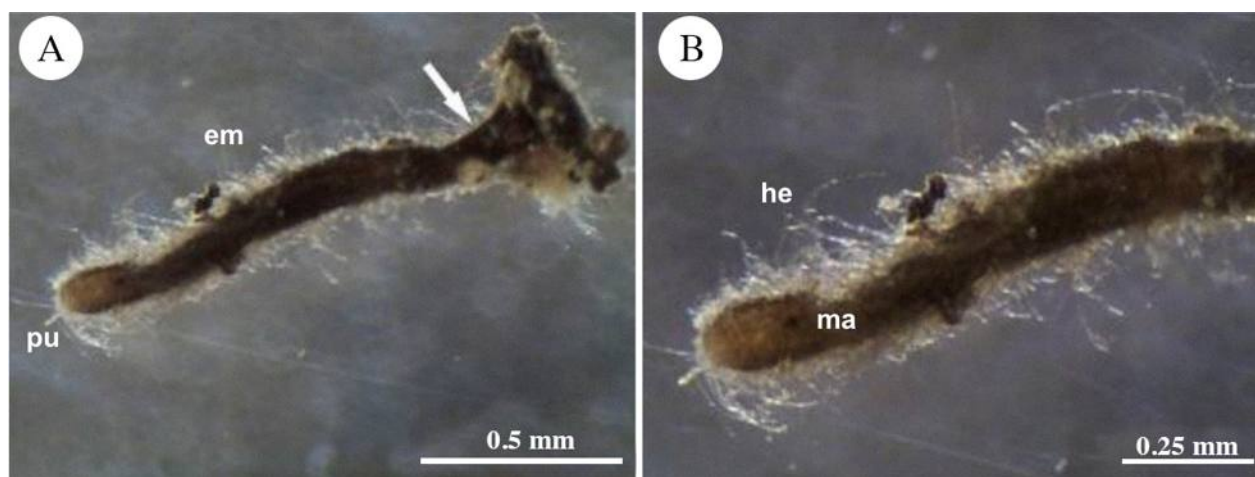
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial, no ramificada, recta, tenuemente curvada, punta redonda; manto grueso, lanoso, color marrón amarillento con algunas zonas más oscuras; hifas emanentes abundantes, medianas, tortuosas, entramadas densamente en la parte apical, en la parte proximal son más largas y libres (Fig. S39); sin rizomorfos.



**Figura S39:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. En la parte apical se aprecian hifas emanentes tortuosas y entramadas (flecha), en la parte proximal están libres (punta de flecha).

Ectomicorriza monopodial, no ramificada, sinuosa, punta un poco ensanchada; manto lanoso, opaco, con zonas hialinas especialmente hacia la base, la punta semitransparente color café a café olivo (Fig. S40A); hifas emanentes en gradiente, desde cortas en la parte proximal hasta largas en la parte distal, color café claro (Fig. S40B); sin rizomorfos.

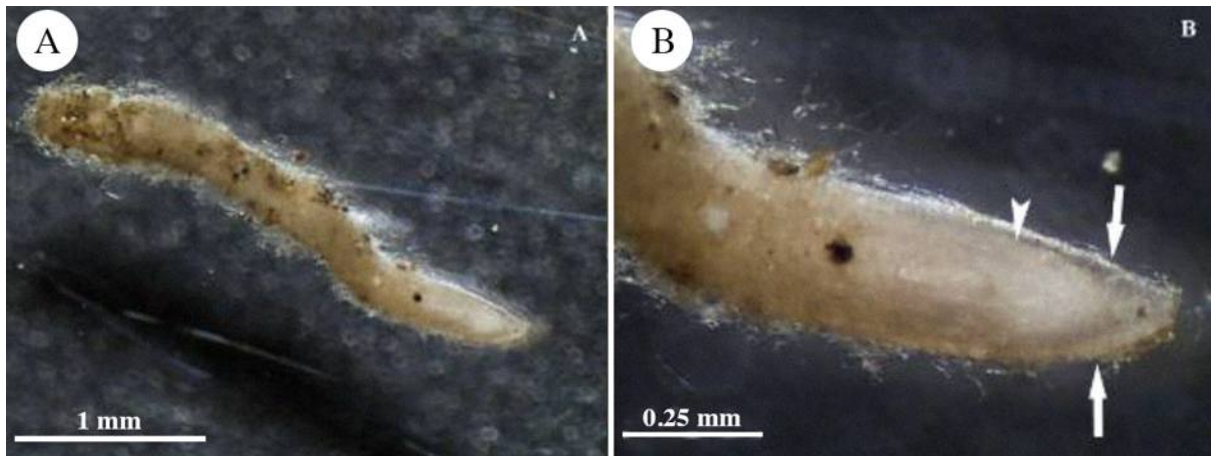


**Figura S40:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. A. vista general de la ectomicorriza (em), se aprecia la punta (pu) ensanchada y una zona con manto hialino en la base (flecha); B. acercamiento a la parte apical donde se observa la punta con manto (ma) hialino y las hifas emanentes (he).



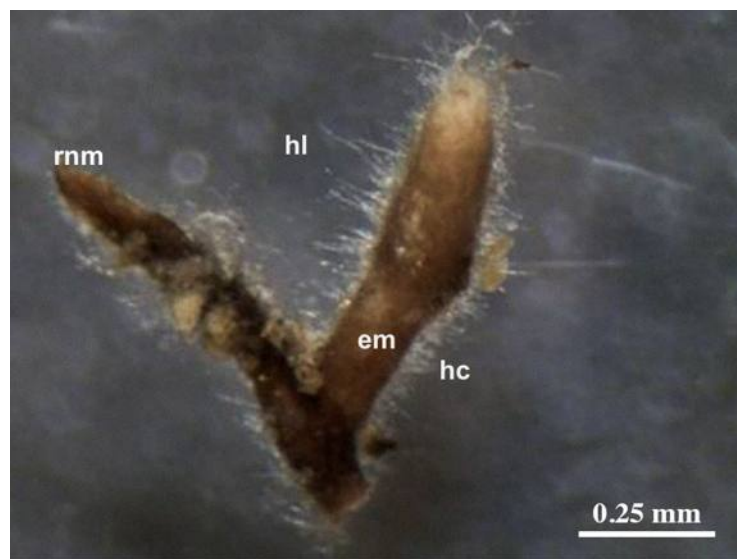
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial, no ramificada, ligeramente tortuosa, punta clavada; manto algodonoso, laxo, translúcido, no cubre la punta, color crema en la parte próxima y media, y hialino en la parte distal (Fig. S41A); por lo tanto, en esta zona se observan las células de la epidermis de la raíz (Fig. S41B); hifas emanentes abundantes, medianas a cortas, entramadas; sin rizomorfos.



**Figura S41:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. A. vista general de la ectomicorriza; B. acercamiento de la punta donde se observan las células epidérmicas (flecha) y el manto hialino (punta de flecha).

Ectomicorriza monopodial, no ramificada ligeramente curvada, punta redonda; manto delgado, poco translúcido, ligeramente algodonoso, color café a café oscuro, punta color café claro; hifas emanentes cortas a largas, más abundantes en la parte media (Fig. S42); sin rizomorfos.



**Figura S42:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se observan la ectomicorriza (em) y la raíz no micorrizada (rnm), hifas emanentes cortas (hc) y largas (hl).



**Apéndice.** Continuación.

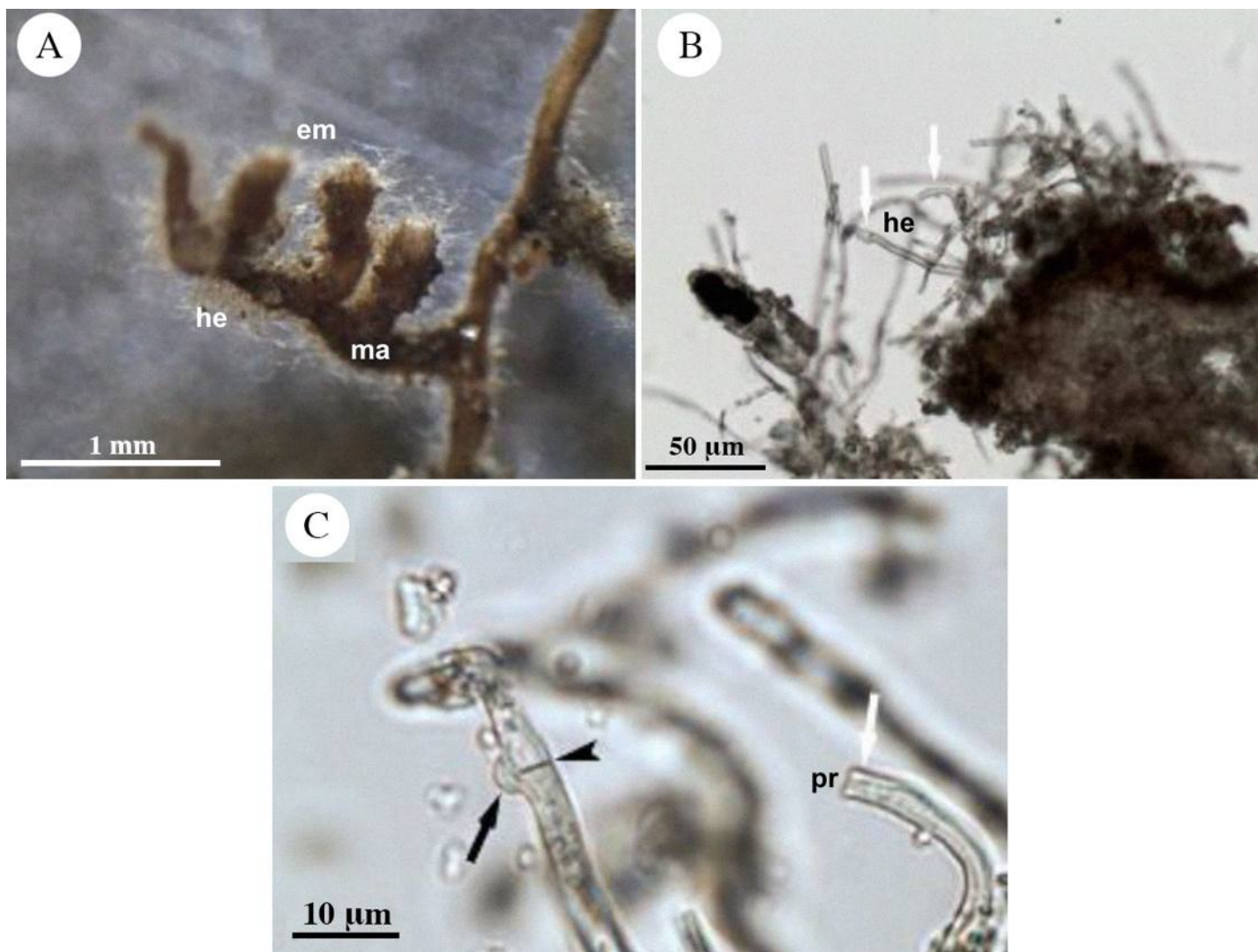
Ectomicorriza monopodial, no ramificada, digitiforme, curva, punta engrosada gradualmente; manto evidente, lanoso, opaco, color amarillento en la punta, el resto es color castaño; hifas emanentes abundantes, largas, entramadas, color café claro, envuelven la parte distal (Fig. S43); sin rizomorfos.



**Figura S43:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se aprecia el engrosamiento en la parte apical (pa), manto (ma) lanoso e hifas emanentes (he).

**Apéndice.** Continuación.

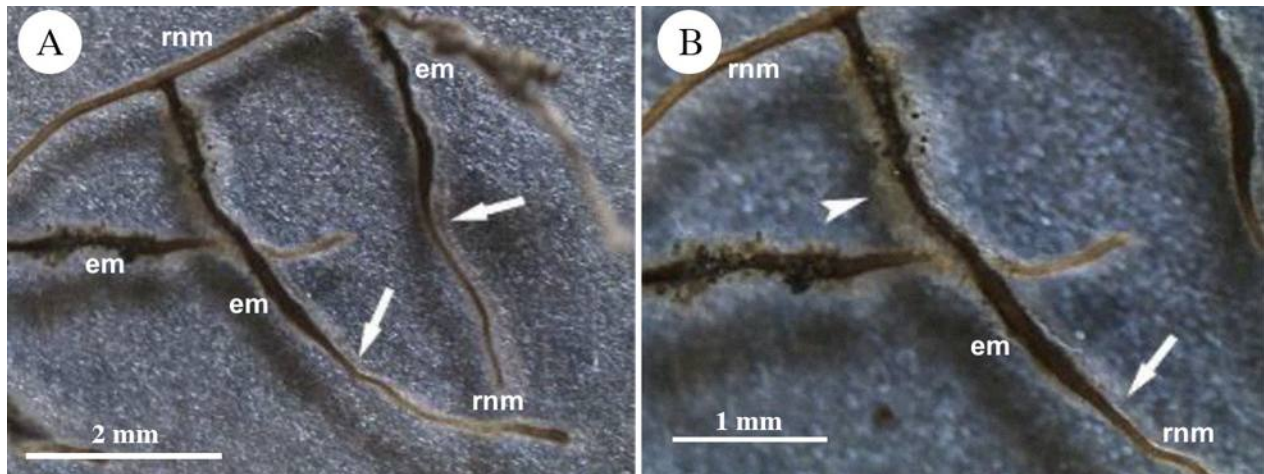
Ectomicorriza monopodial pinnada, tortuosa, irregular, ramificaciones con puntas redondas, eje principal con punta aguda (Fig. S44A); manto evidente, opaco, ligeramente lanoso, color café a café oscuro; hifas emanentes rectas a onduladas, no ramificadas (Fig. S44B), de pared gruesa, refringente, septadas, fibuladas (Fig. S44C); sin rizomorfos.



**Figura S44:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoleba liebmanni* Lindau. A. vista general de la ectomicorriza (em), se aprecia el manto (ma) y las hifas emanentes (he); B. hifas emanentes (he, flechas) rectas a onduladas; C. detalle de las hifas emanentes con fíbula (flecha negra), septo (punta de flecha) y pared refringente (pr) (flecha blanca).

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial, no ramificada, sinuosa a ligeramente tortuosa, muy larga y delgada, irregularmente ensanchada; manto evidente, opaco, lanoso, cubre desde la parte proximal hasta la parte media de la raíz dejando el extremo proximal no micorrizado, color café obscuro (Fig. S45A); hifas emanentes abundantes, medianas, enredadas, color café claro (Fig. S45B); sin rizomorfos.



**Figura S45:** Ectomicorriza de un hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. A. vista general de la ectomicorriza (em), se observa el límite del manto (flechas) y raíces no micorrizadas (rnm); B. acercamiento donde se aprecian las hifas emanentes enredadas (punta de flecha) y el límite de la micorriza cubierta (flecha).

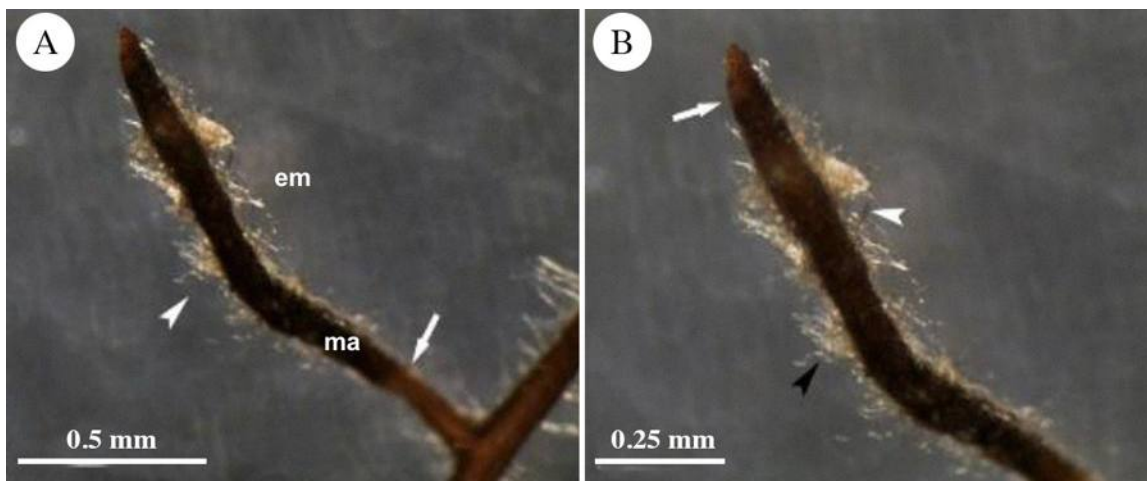
Ectomicorriza monopodial no ramificada, larga, sinuosa, punta clavada; manto zonado, algodonoso, semitransparente, hialino, más denso en la zona proximal y en la distal sin cubrir la punta de la raíz, las células epidérmicas de la raíz son evidentes especialmente en la parte media, color café claro; hifas emanentes largas en la parte proximal y distal y cortas en la parte media, color blanquecino a café claro (Fig. S46); sin rizomorfos.



**Figura S46:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se aprecia el manto (ma) más grueso en las zonas proximal y distal y las hifas emanentes (flechas).

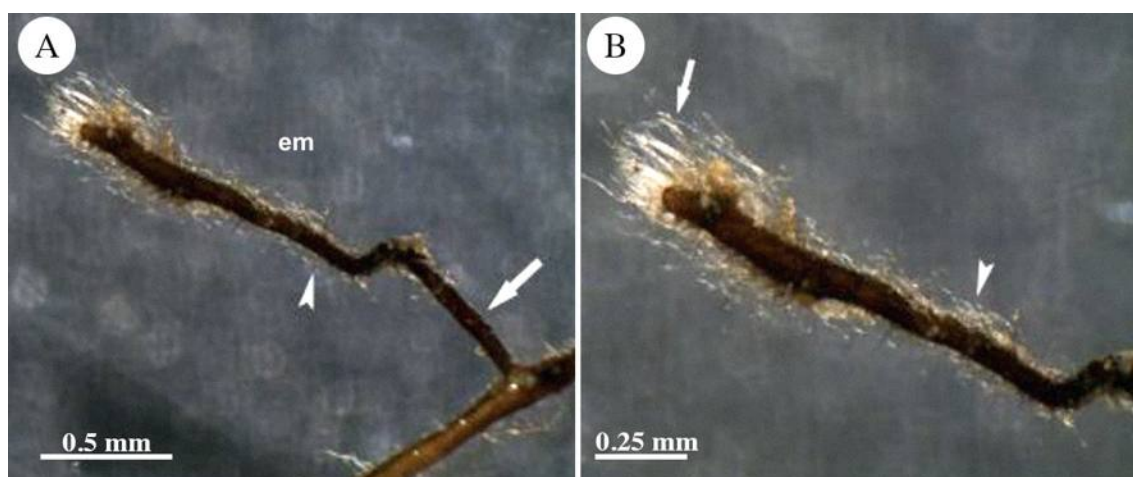
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial no ramificada, ligeramente curvada, punta clavada (Fig. S47A); manto lanoso evidente, opaco, no cubre la parte proximal, color café oscuro a negro; hifas emanentes medianas, abundantes en la parte media y ausentes en la punta, algunas de color café claro y otras oscuras (Fig. S47B); sin rizomorfos.



**Figura S47:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. A. vista general de la ectomicorriza (em), se observa el manto (ma) parcial, raíz no micorrizada (flecha) e hifas emanentes (punta de flecha); B. acercamiento, se observa la punta sin hifas emanentes (flecha), hifas tortuosas claras (punta de flecha negra), e hifas emanentes oscuras (punta de flecha blanca).

Ectomicorriza monopodial no ramificada, larga, sinuosa, punta redonda (Fig. S48A); manto evidente, lanoso con zonas hirsutas, opaco, color café rojizo oscuro y la punta color castaño; hifas emanentes abundantes, medianas y entramadas en la parte media y largas y paralelas en la distal, color café a dorado (Fig. S48B); sin rizomorfos.

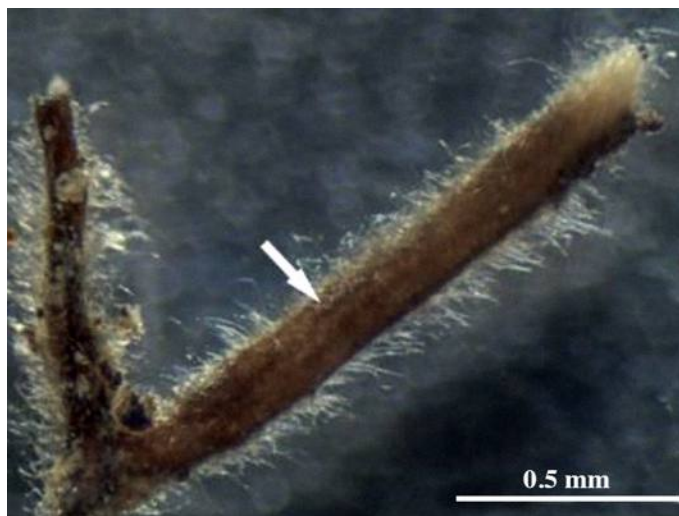


**Figura S48:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. A. vista general de la ectomicorriza (em) donde se observan hifas emanentes medianas en la parte media (punta de flecha) y la zona proximal sin hifas (flecha); B. acercamiento donde se aprecian las hifas emanentes entramadas (punta de flecha) e hifas emanentes paralelas (flecha).



**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial no ramificada, recta; manto delgado, hirsuto, traslúcido, se observa a través de él la epidermis de la raíz, color café a café claro; hifas emanentes abundantes, medianas, traslúcidas a color café claro (Fig. S49); sin rizomorfos.



**Figura S49:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se observa un manto hialino que permite ver la epidermis de la raíz (flecha).

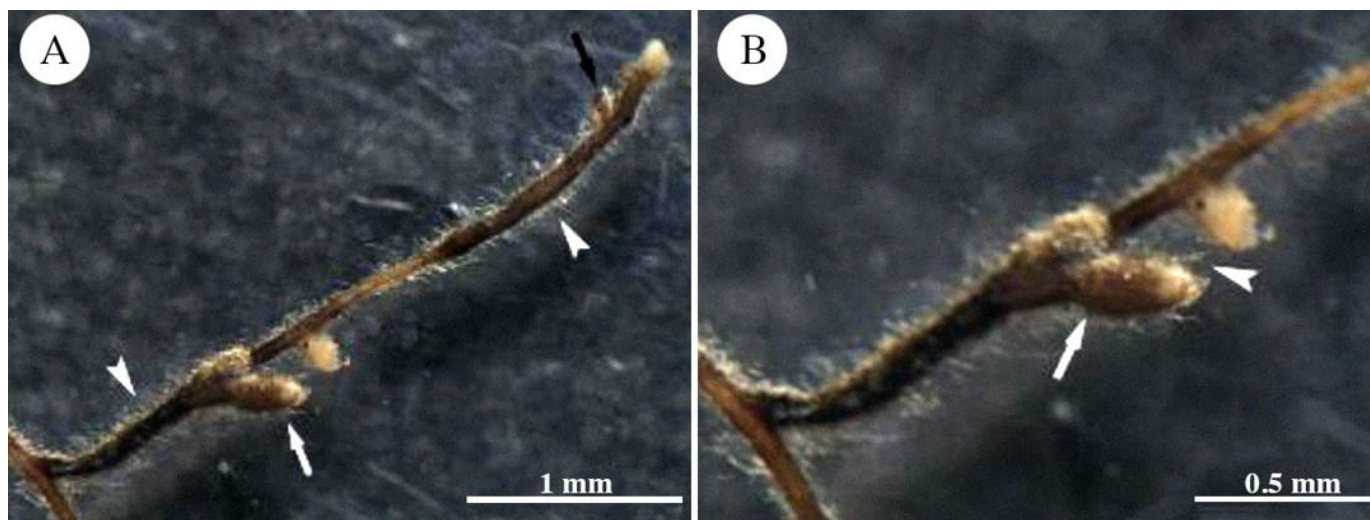
Ectomicorriza monopodial no ramificada, tortuosa, punta engrosada; manto algodonoso, evidente, hialino, no cubre la raíz en la parte proximal, color café a café claro en la punta; hifas emanentes largas, abundantes, entrelazadas, color café claro (Fig. S50); sin rizomorfos.



**Figura S50:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se observan hifas emanentes entrelazadas (punta de flecha blanca), en la parte proximal el manto es hialino (flecha blanca) y no cubre completamente la raíz (flecha negra).

**Apéndice.** Continuación.

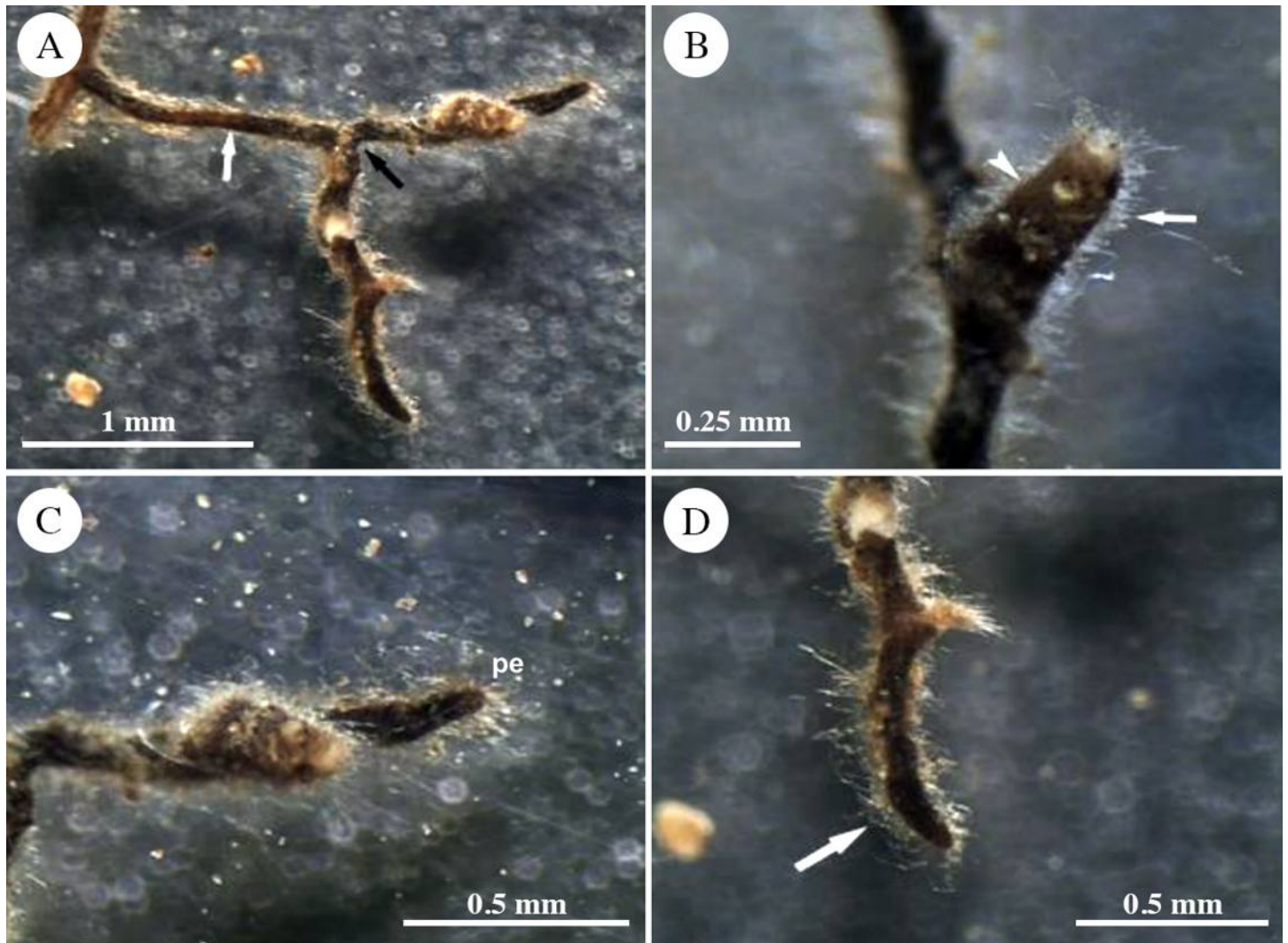
Ectomicorriza monopodial pinada, ramificación irregular simple, ligeramente sinuosa, puntas infladas (Fig. S51A); manto zonado evidente, grueso, hirsuto a ligeramente algodonoso, cubre parcialmente la raíz dejando libre la parte media, zona proximal color negro, zona distal color café a café rojizo oscuro; hifas emanentes abundantes, cortas y medianas, mayoritariamente rectas (Fig. S51B); sin rizomorfos.



**Figura S51:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. A. vista general de la ectomicorriza donde se observa manto zonado (puntas de flecha blanca), ramificación (flecha blanca) y punta inflada distal (flecha negra); B. acercamiento a la zona proximal en la que se aprecian hifas emanentes cortas (flecha) e hifas emergentes medianas (punta de flecha).

**Apéndice.** Continuación.

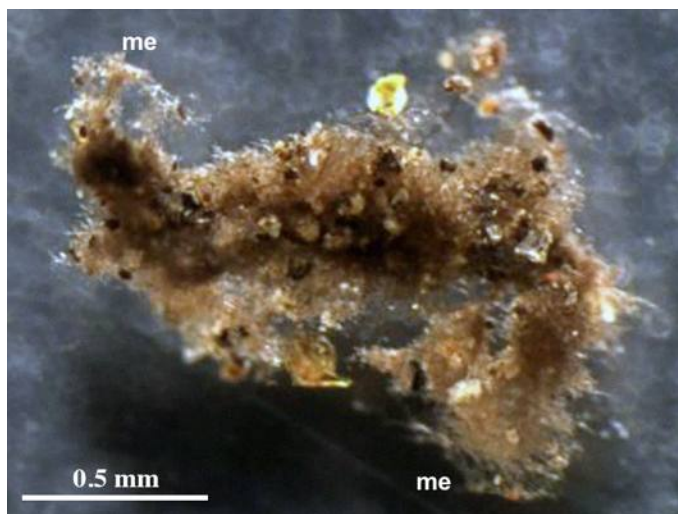
Ectomicorriza dicotómica irregular, no ramificada, ligeramente tortuosa, puntas clavadas (Fig. S52A); manto lanoso, evidente, heterogéneo con zonas hialinas, color castaño oscuro a café; hifas emanentes abundantes, cortas y rectas (Figs. S52B, C) a largas y entrelazadas (Fig. S52D), en ocasiones en mechones, color café claro a café naranja; sin rizomorfos.



**Figura S52:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. A. vista general donde se aprecia la dicotomización (flecha negra) y manto hialino (flecha blanca); B. acercamiento donde se observa el manto (punta de flecha) e hifas emanentes cortas (flecha); C. acercamiento donde se observa la punta estrecha (pe); D. hifas largas entrelazadas (flecha).

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial no ramificada, tortuosa; manto muy algodonoso, superficie no apreciable por el micelio externo, color café obscuro; micelio externo muy abundante que cubre toda la micorriza, tanto que no deja ver el manto, color café rojizo; sin rizomorfos (Fig. S53).



**Figura S53:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se observa un abundante micelio externo (me) que no permite ver el manto.

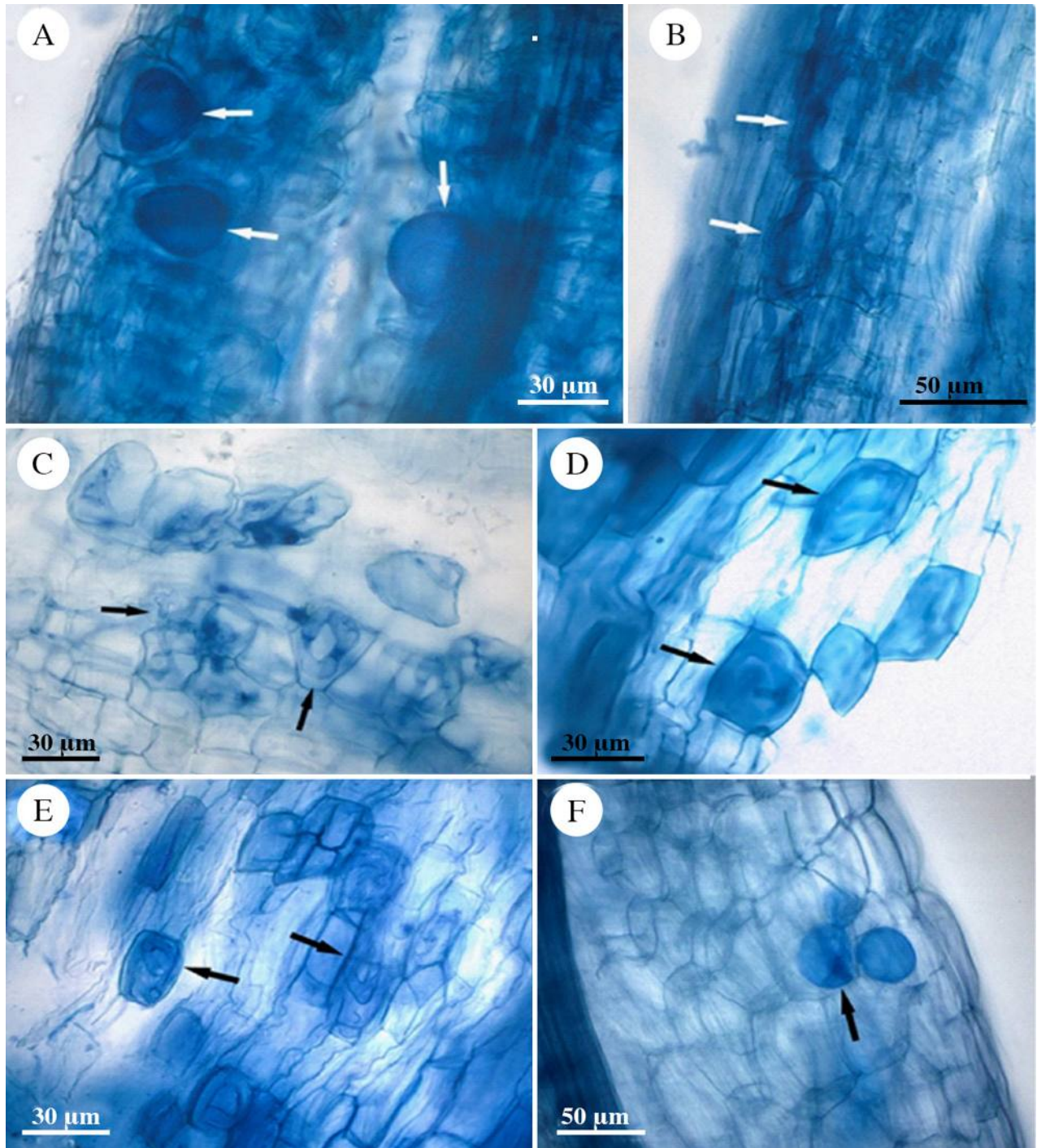
Ectomicorriza monopodial no ramificada, ligeramente sinuosa, punta clavada; manto evidente, hialino en la parte distal, ligeramente algodonoso, color café a café claro; hifas emanentes medianas, color blanco (Fig. S54); sin rizomorfos.



**Figura S54:** Ectomicorriza de hongo no identificado con *Coccoloba liebmannii* Lindau. Se observan hifas emanentes (flecha negra) y manto hialino en la parte distal (flecha blanca).

**Apéndice.** Continuación.

En *Ruprechtia fusca* Fernald (Figs. S55A-C) y *R. aff. pallida* Standl. (Figs. S55D-F) solo se observaron micorrizas arbusculares, con hifas, vesículas y ovillos.



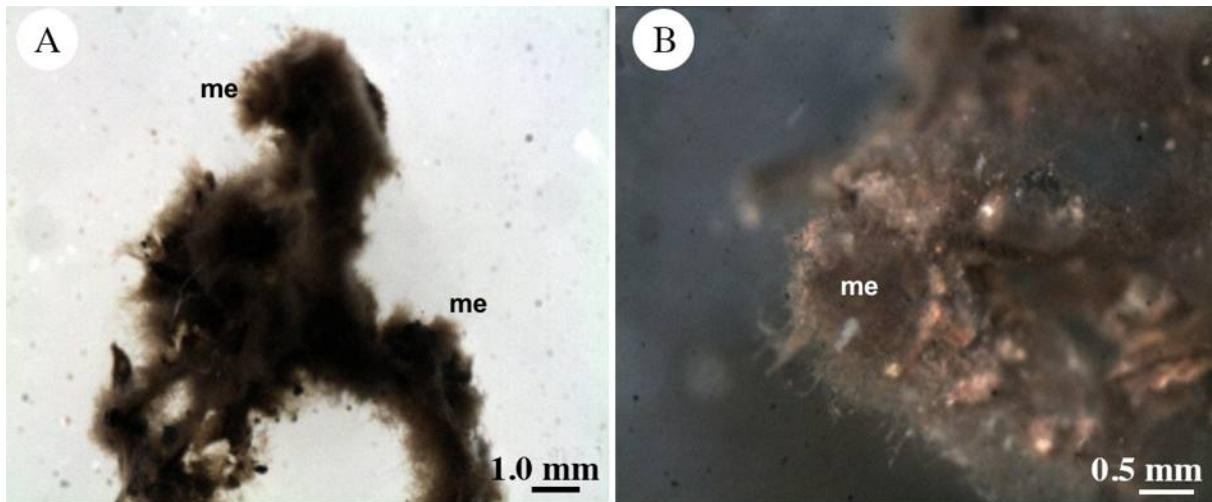
**Figura S55:** Colonización de hongos micorrizógeno arbusculares en raíces de *Ruprechtia fusca* Fernald y *R. aff. pallida* Standl. A. vesículas (flechas) en raíces de *R. fusca*; B. y C. micorriza con interfase tipo *Paris* en raíces de *R. fusca*, se señalan los ovillos (flechas); D. ovillos (flechas) en raíces de *R. aff. pallida*; E. colonización de tipo *Paris* (flechas) en raíces de *R. aff. pallida*; F. vesículas (flecha) en raíces de *R. aff. pallida*.



**Apéndice.** Continuación.

## Micorrizas de Sapotaceae

Ectomicorriza irregularmente pinnada de apariencia dicotómica; manto algodónoso, superficie no observable por el micelio externo; micelio externo muy abundante y denso, color café olivo (Fig. S56); sin rizomorfos.

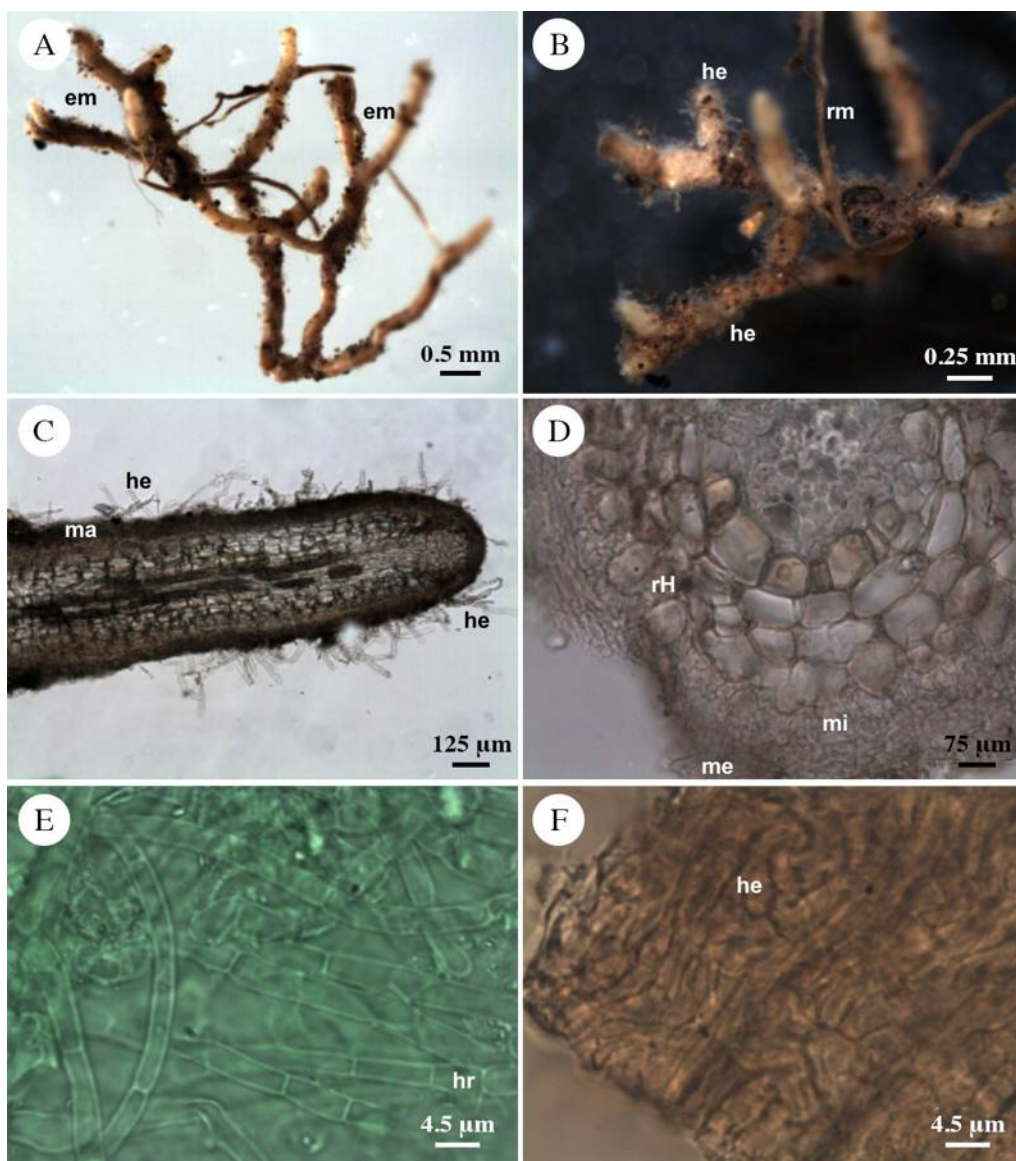


**Figura S56:** Ectomicorriza de hongo desconocido asociado a una planta de la familia Sapotaceae. A. vista general de la ectomicorriza con abundante micelio externo (me); B. detalle del micelio externo (me).

## Apéndice. Continuación.

## Micorrizas de plantas de identidad desconocida

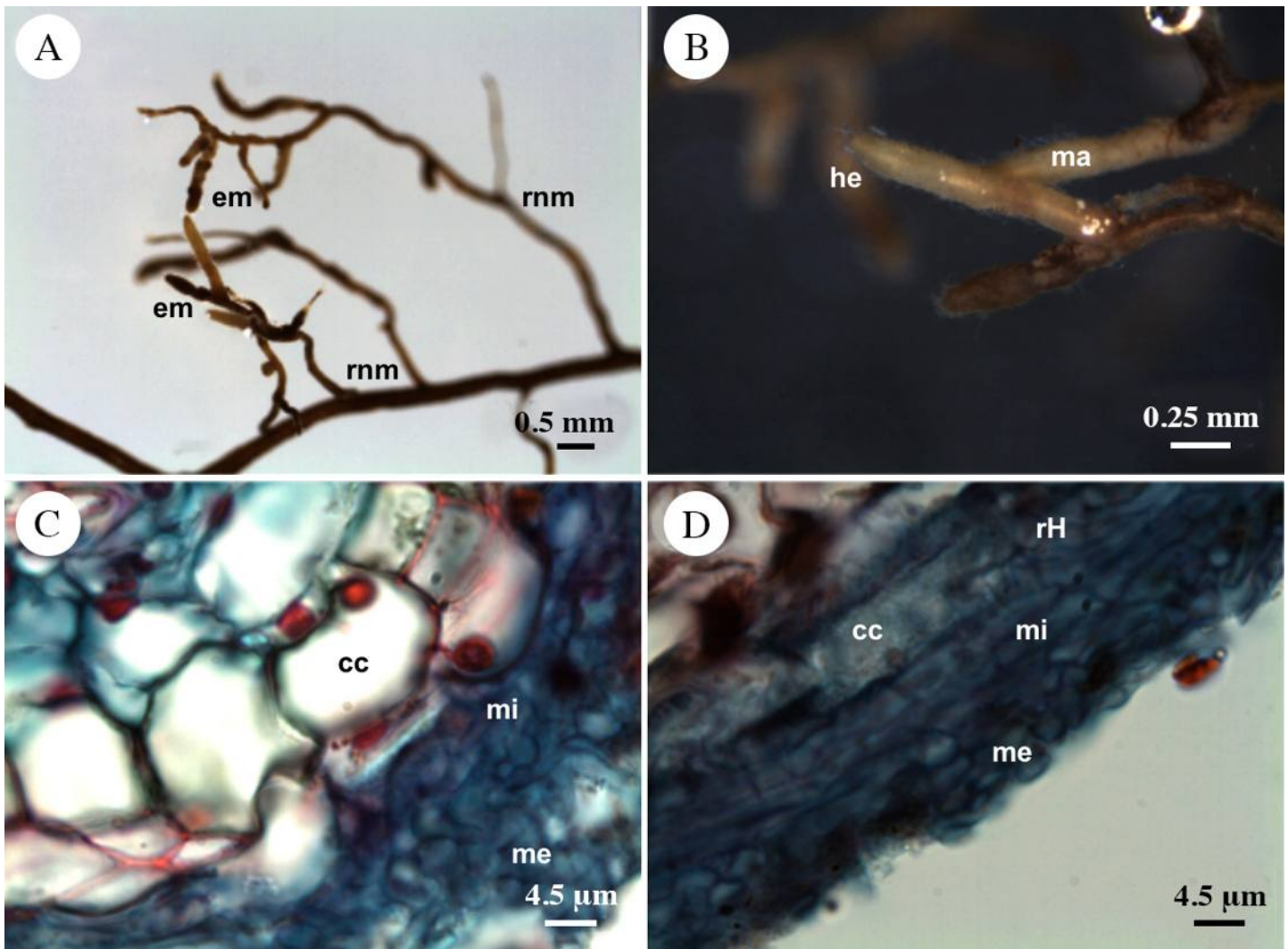
Ectomicorriza irregularmente pinnada a dicotómica, sinuosa, puntas levemente angostas; manto ligeramente algodónoso, grueso, poco brillante, color amarillento-blancuecino a beige; abundantes hifas emanentes hialinas y cortas (Fig. S57A); rizomorfo delgado, liso, color café claro (Fig. S57B); manto con 9-13 capas de hifas (28  $\mu\text{m}$ ) (Figs. S57C, D); manto externo plectenquimatoso de hifas ramificadas repetidamente (Fig. S57E); presenta hifas erectas (2.69-3.75  $\times$  11-30.72  $\mu\text{m}$ ), cortas, de pared gruesa (<1 $\mu\text{m}$ ), septadas, sin fíbulas, sinuosas; manto interno pseudoparenquimatoso de hifas epidermoides (Fig. S57F); red de Hartig paraepidermal penetrando solo la primera capa de células corticales, palmeada.



**Figura S57:** Ectomicorriza de Clavulinaceae en hospedero no identificado. A. vista general de la ectomicorriza (em); B. acercamiento donde se observan las hifas emanentes (he) y el rizomorfo (rm); C. corte longitudinal donde se observa el manto (ma) e hifas emanentes (he); D. corte transversal en el que se aprecia el manto externo (me), manto interno (mi) y red de Hartig (rH); E. hifas ramificadas (hr) del manto externo; F. hifas epidermoides (he) del manto interno.

**Apéndice.** Continuación.

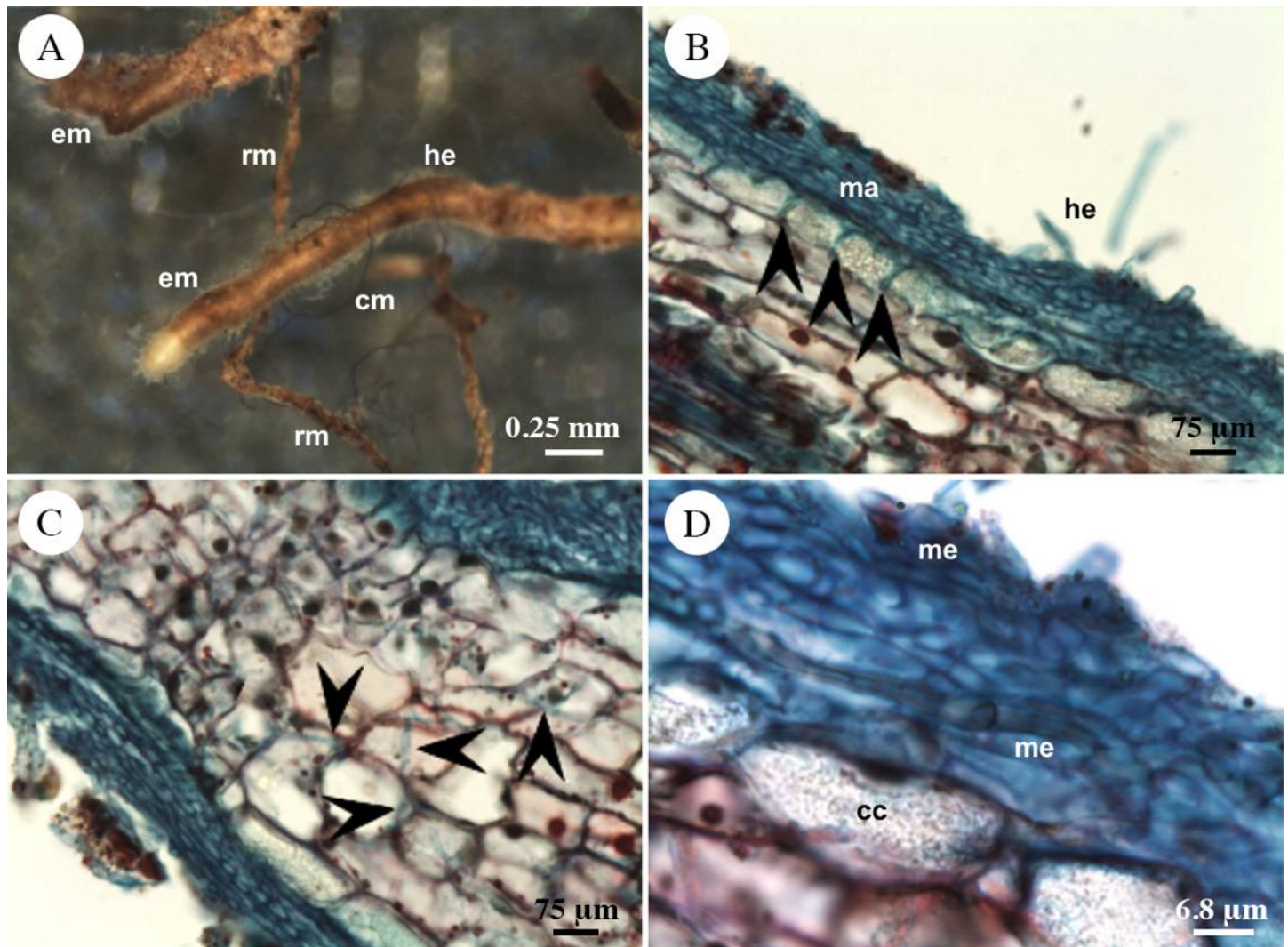
Ectomicorriza monopodial no ramificada, abundante, de recta a ligeramente sinuosa, puntas clavadas (Fig. S58A); manto ligeramente algodonoso, en zonas grueso, en zonas delgado y traslúcido, cubre completamente la punta, de color blanquecino a café claro a café oscuro; hifas emanentes escasas, más abundantes en la punta (Fig. S58B); sin rizomorfos; estructura interna con manto compuesto por 8-12 capas de hifas; manto externo plectenquimatoso de hifas cilíndricas, pared gruesa, se ramifican repetidamente formando una red; hifas emanentes de pared gruesa ( $<1 \mu\text{m}$ ), septadas, sin fíbulas (Fig. S58C); manto interno plectenquimatoso de hifas cilíndricas de menor diámetro que las del manto externo; red de Hartig paraepidermal en la primera capa de células corticales, hifas en los espacios intersticiales uniformes (Fig. S58D).



**Figura S58:** Ectomicorriza de Clavulinaceae en hospedero no identificado. A. vista general, se aprecian las ectomicorrizas (em) y raíces terciarias no micorrizadas (rnm); B. acercamiento donde se observan las hifas emanentes (he) y el manto (ma); C. corte transversal en el que se aprecia el manto externo (me), manto interno (mi) y las células corticales (cc) de la raíz; D. corte longitudinal donde se aprecia el manto externo (me), manto interno (mi), red de Hartig (rH) y las células corticales (cc) de la raíz.

**Apéndice.** Continuación.

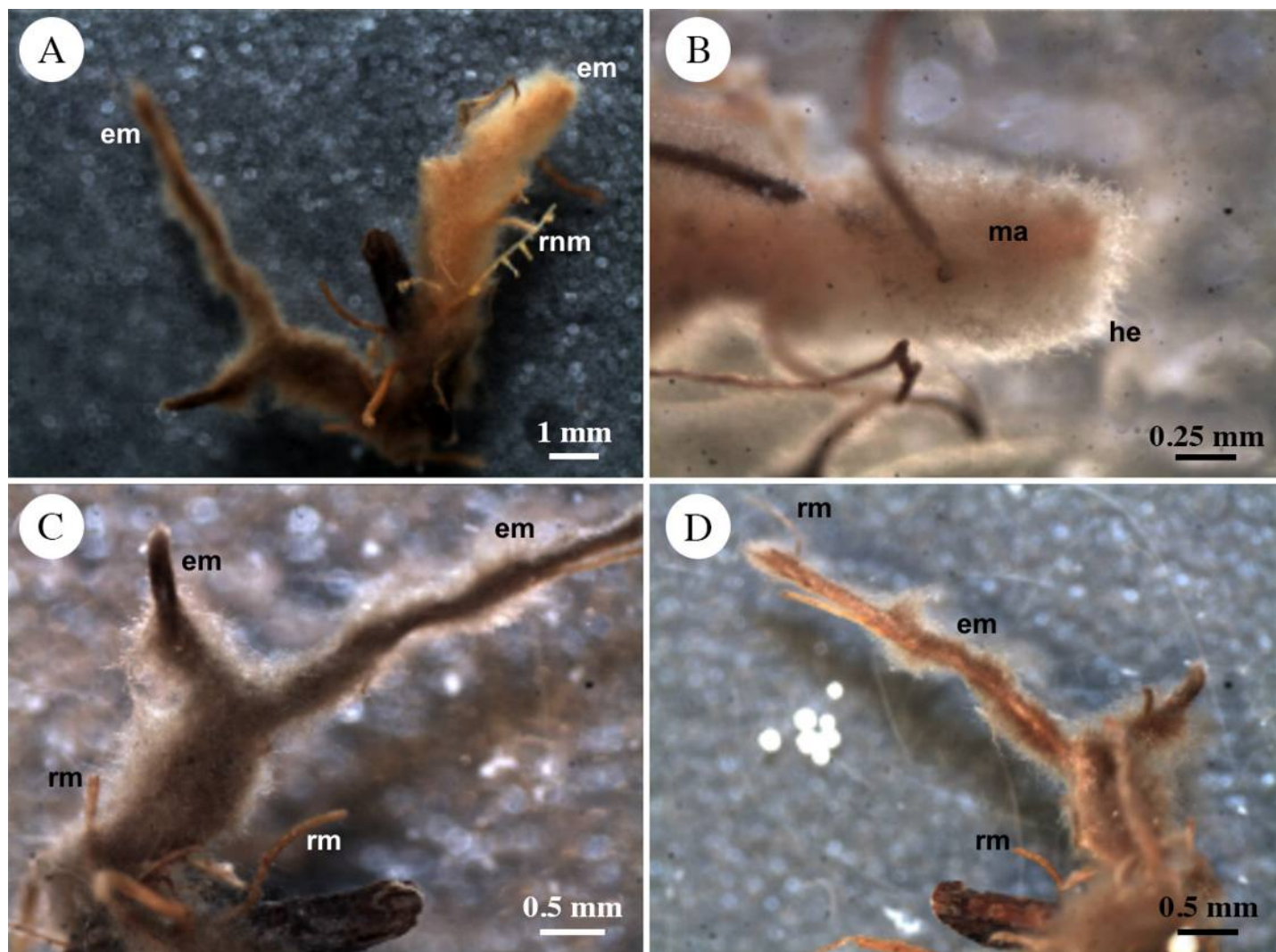
Ectomicorriza monopodial no ramificada, curvada, punta constreñida por el manto (Fig. S59A); manto evidente, ligeramente algodonoso, grueso, con zonas brillosas, color bronce a café oscuro, puntas blanquecinas; hifas emanentes cortas, color blanquecino a café claro; con cordones miceliarios delgados color negro; con rizomorfo grueso, liso, color café; estructura interna con manto conformado por 11-16 capas de hifas; manto externo plectenquimatoso, reticular; con algunas hifas emanentes, laxas, cilíndricas, septadas, sin fíbulas, algunas sinuosas, otras bifurcadas; manto interno es una transición entre pseudoparénquima y plecténquima (Fig. S59D); red de Hartig paraepidermal, infrecuentemente lobulada, hifas septadas (Fig. S59B); presencia de hifas intracelulares en las células corticales (Fig. S59C).



**Figura S59:** Ectomicorriza de Clavulinaceae en hospedero no identificado. A. vista general en la que se aprecian las ectomicorrizas (em), hifas emanentes (he), rizomorfo (rm) y cordones miceliarios (cm); B. corte longitudinal, se observa la red de Hartig paraepidermal (puntas de flecha), manto (ma) e hifas emanentes (he); C. corte transversal en el que se observan hifas intraradicales (puntas de flecha); D. acercamiento donde se observa el manto externo (me), manto interno (mi) y las células corticales (cc) de la raíz.

**Apéndice.** Continuación.

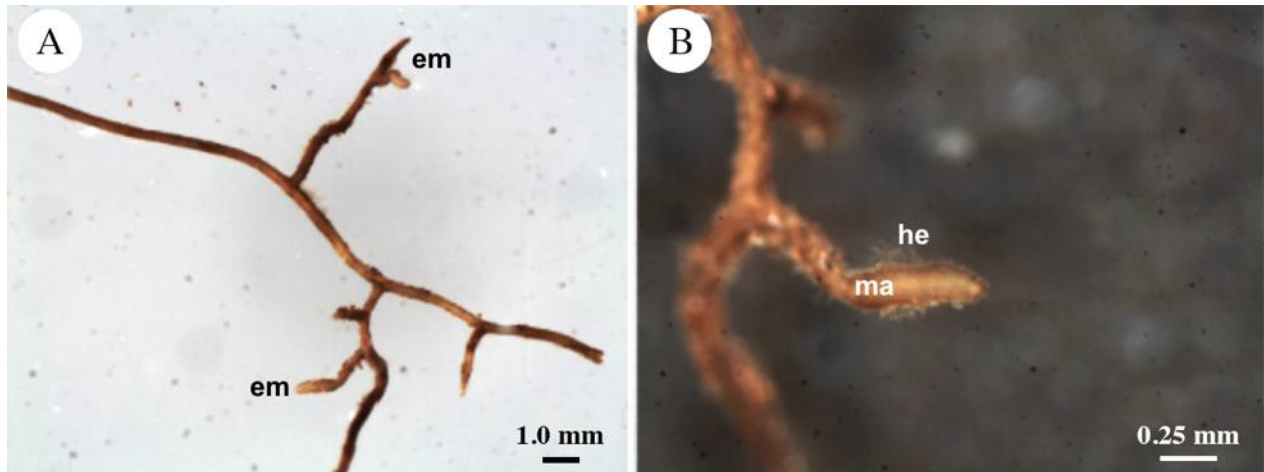
Ectomicorriza monopodial, no ramificada, sinuosa (Fig. S60A); con manto densamente algodonoso, color anaranjado a café grisáceo; micelio externo muy abundante, denso, de corta distancia (Fig. S60B); rizomorfos frecuentes, cilíndricos, de grosor variable, con hifas emanentes abundantes (Figs. S60C, D).



**Figura S60:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una planta no identificada. A. vista general, se aprecian las ectomicorrizas (em) y raíces terciarias no ectomicorrízicas (rnm); B. acercamiento en el que se aprecian el manto (ma) e hifas emanentes (he); C y D. se observan las ectomicorrizas (em) y los rizomorfos (rm).

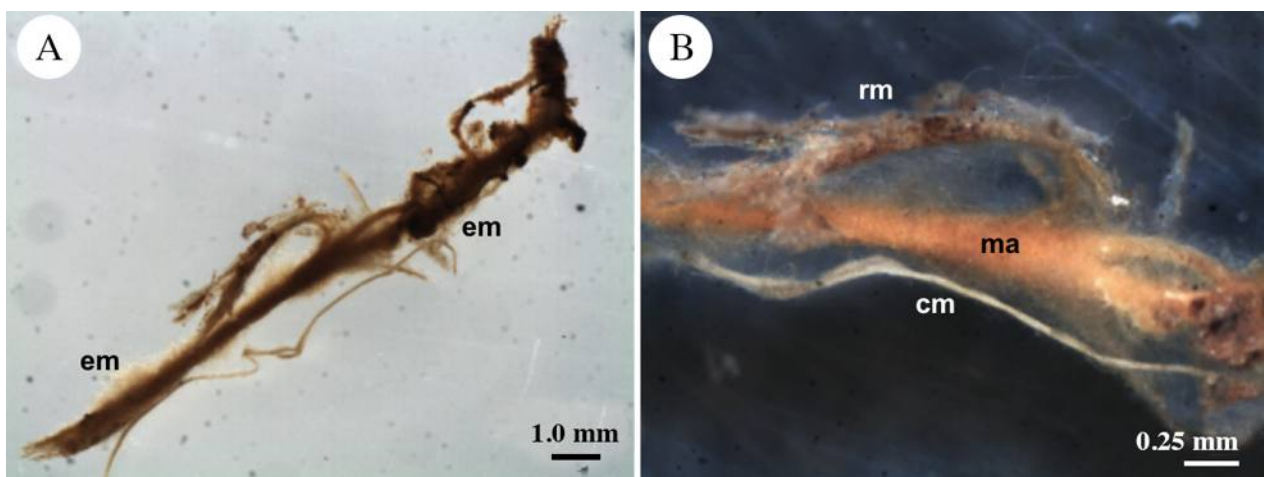
**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial pinada, tortuosa, puntas infladas a clavadas; manto evidente, liso, color café amarillento, hifas emanentes escasas, hialinas, cortas (Fig. S61); sin rizomorfos.



**Figura S61:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una planta no identificada. A. vista general de la ectomicorriza (em); B. acercamiento donde se observa manto (ma) e hifas emanentes (he).

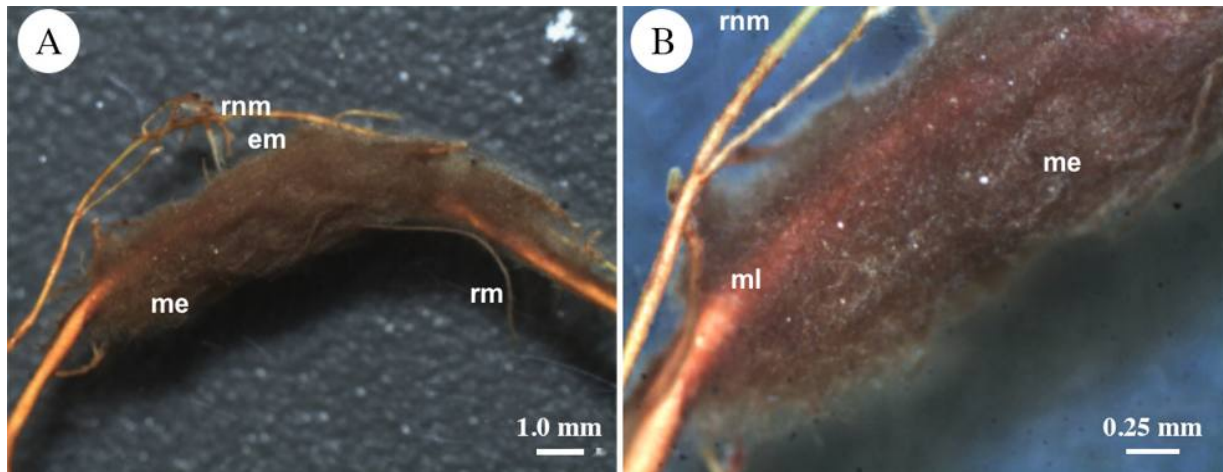
Ectomicorriza monopodial, no ramificada, recta; manto evidente, densamente algodonoso, color salmón a café; micelio externo abundante, laxo, distancia media, hifas color café claro a café (Fig. S62A); rizomorfos cilíndricos de algodonosos a lanosos, con micelio externo abundante y laxo; cordones miceliares gruesos, color blanco (Fig. S62B).



**Figura S62:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una planta no identificada. A. vista general de ectomicorriza (em); B. detalle de rizomorfo (rm), manto (ma) y cordón miceliar (cm).

**Apéndice.** Continuación.

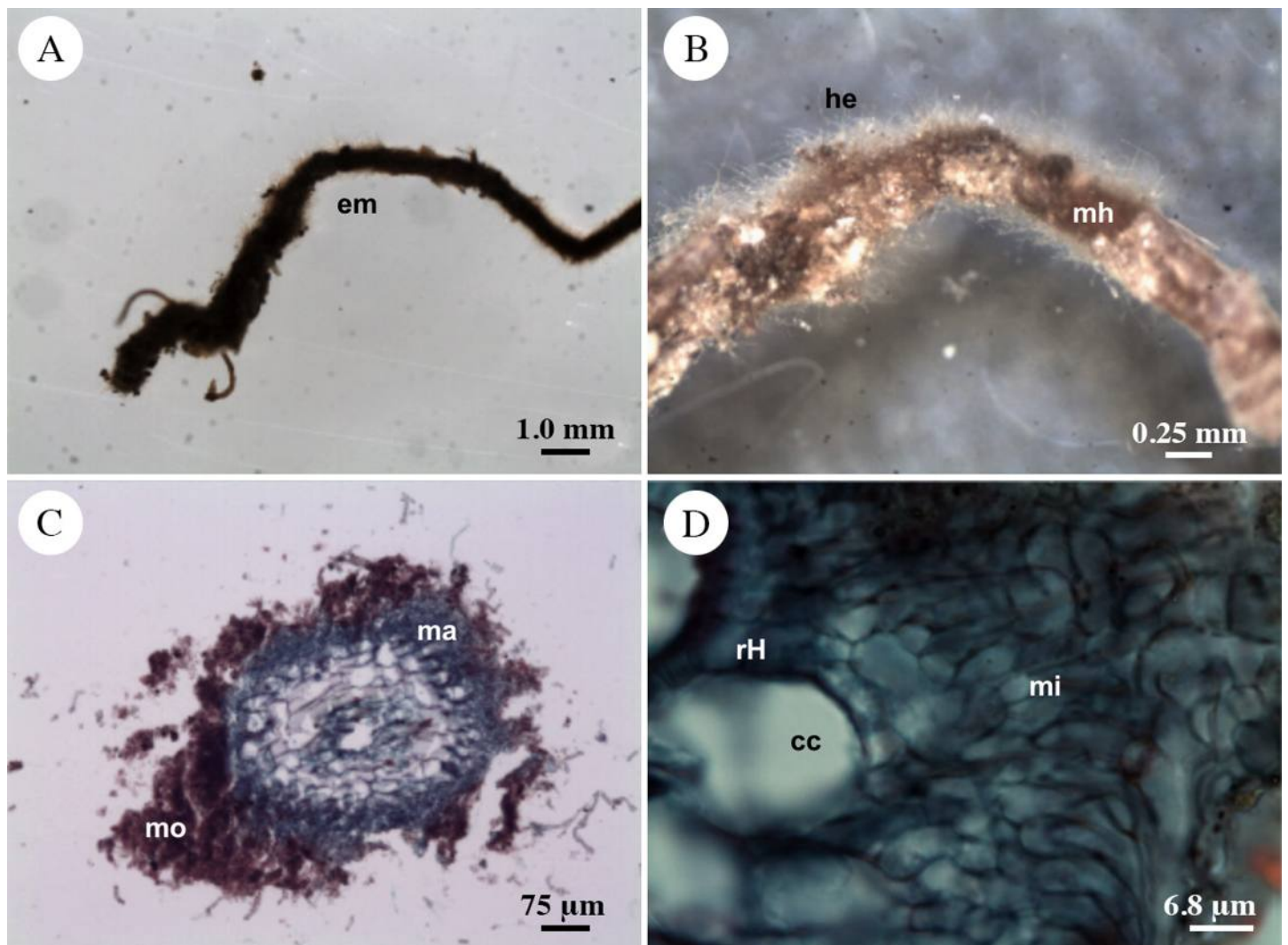
Ectomicorriza monopodial no ramificada en una raíz secundaria poco modificada (Fig. S63A); manto muy laxo, no modifica el grosor de la raíz; micelio externo muy abundante, densamente algodonoso, color café olivo (Fig. S63B); rizomorfos delgados, largos, emergen de la parte media de la ectomicorriza, conexión oblicua al manto, color café claro (Fig. S63A).



**Figura S63:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una planta no identificada. A. vista general de la ectomicorriza (em), se observa abundante micelio externo (me), raíces no micorrizadas (rnm) y rizomorfos (rm); B. acercamiento donde se observa el manto laxo (ml).

**Apéndice.** Continuación.

Ectomicorriza monopodial, no ramificada, tortuosa, en una raíz secundaria (Fig. S64A); manto evidente, grueso, estrigoso, heterogéneo, con zonas color café oscuras y otras color blanco; hifas emanentes abundantes, erectas; no ramificadas (Fig. S64B); estructura interna con manto conformado por 11-31 capas de hifas (Fig. S64C); manto externo pseudoparenquimatoso, hifas ramificadas repetidamente conformando una red; hifas emergentes con diferentes grosores; manto interno plectenquimatoso, hifas cilíndricas de diferentes grosores, septadas, sin fíbulas; red de Hartig infrecuentemente lobulada, septada, llega hasta la segunda o tercera capa de células corticales, hifas gruesas  $3-6 \times 3-6 \mu\text{m}$  (Fig. S64D).



**Figura S64:** Ectomicorriza de Thelephoraceae asociada a una planta no identificada. A. vista general de la ectomicorriza (em); B. acercamiento, se aprecia el manto heterogéneo (mh) y las hifas emanentes (he); C. corte transversal de la ectomicorriza, se aprecia el manto (ma) grueso y materia orgánica agregada en la periferia (mo); D. acercamiento del corte transversal, se observa el manto interno (mi), la red de Hartig (rH) y células corticales (cc) de la raíz.