



## STILBOHYPOXYLON QUISQUILIARUM (ASCOMYCOTA, XYLARIACEAE), NUEVA CITA PARA LA ARGENTINA

Esteban B. Sir<sup>1</sup>, Teresa C. Perera<sup>1</sup>, Andrea I. Romero<sup>2</sup> & Adriana I. Hladki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Criptogámico, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina; sirestebanbenjamin@gmail.com (autor corresponsal).

<sup>2</sup>Programa de Hongos que intervienen en la degradación biológica (CONICET). Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, Piso 4, C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Abstract.** Sir, E. B.; T. C. Perera, A. I. Romero & A. I. Hladki. 2013. *Stilbohypoxylon quisquiliarum* (Ascomycota, Xylariaceae), new record from Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 1(2): 289-294.

*Stilbohypoxylon quisquiliarum* var. *quisquiliarum* is a new record for the Argentinean mycobiota. We describe and illustrate the teleomorph and anamorph. The synnemata are recorded for the first time in its natural habitat. A dichotomous key to *Stilbohypoxylon* taxa so far known from Argentina and a distribution map are presented.

**Keywords.** Synnemata; *Stilbohypoxylon*; Xylariaceae; Yunga.

**Resumen.** Sir, E. B.; T. C. Perera, A. I. Romero & A. I. Hladki. 2013. *Stilbohypoxylon quisquiliarum* (Ascomycota, Xylariaceae), nueva cita para la Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 1(2): 289-294.

*Stilbohypoxylon quisquiliarum* var. *quisquiliarum* se cita por primera vez para la micobiota argentina. Se describe e ilustra el teleomorfo y anamorfo. Se registran por primera vez los sinemas creciendo en su hábitat natural. Se presenta una clave dicotómica de las especies de *Stilbohypoxylon* halladas hasta ahora en la Argentina y un mapa con su distribución en el país.

**Palabras clave.** Sinemas; *Stilbohypoxylon*; Xylariaceae; Yunga.

### INTRODUCCIÓN

El género *Stilbohypoxylon* Henn. fue establecido e incluido en la familia Xylariaceae por Henning (1902), basado en la especie tipo *S. moelleri* Henn. Presenta estromas peritecioides cubiertos usualmente por escamas amarillentas u ocráceas, con o sin tener remanentes de sinemas. Los ascos son cilíndricos, estipitados, persistentes, 8-esporados, con aparato apical amiloide, ascosporas unicelulares elipsoidal-inequiláteras, castañas a castaño-oscuro, con extremos redondeados angostos,

con o sin vaina hialina y surco germinativo recto, sigmoideo o en espiral.

De las 11 especies de *Stilbohypoxylon* reconocidas actualmente (Hladki & Romero, 2003; Petrini, 2003, 2004; Pereira et al., 2009), solo dos se han citado para Argentina: *S. macrosporum* Hladki & A. I. Romero y *S. minus* Hladki & A. I. Romero.

Aunque en la revisión de Petrini (2004) se menciona a *S. novae-zelandiae* L. E. Petrini para Argentina, ninguno de los especímenes citados en el material de estudio fue coleccionado en el país.

Con el objetivo de contribuir al conocimiento de

la diversidad de especies de *Xylariaceae* en la República Argentina (Sir et al., 2012a, b, c), este trabajo presenta el primer registro de *S. quisquiliarum* (Mont.) J. D. Rogers & Y.-M. Ju para el país. Se incluye la descripción e ilustración de los sinemas, observados por primera vez en su hábitat natural, acompañado de su descripción en cultivo.

Se presenta una clave preliminar de las especies del género *Stilbohoxylon* halladas en Argentina hasta el momento y un mapa de distribución de *S. quisquiliarum*.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares fueron coleccionados durante exploraciones fúngicas llevadas a cabo en la Reserva Nacional El Nogalar de los Toldos, Islas de Cañas (perteneciente a la Reserva de la Biosfera de las Yungas, Salta) y Reserva Provincial Las Lancitas (Jujuy) (Fig. 1). Los especímenes y cultivos fueron depositados en el Herbario y Cepario LIL (Thiers, 2013). Las observaciones, mediciones, aislamientos y medios de cultivo se realizaron de acuerdo con Hladki & Romero (2003).

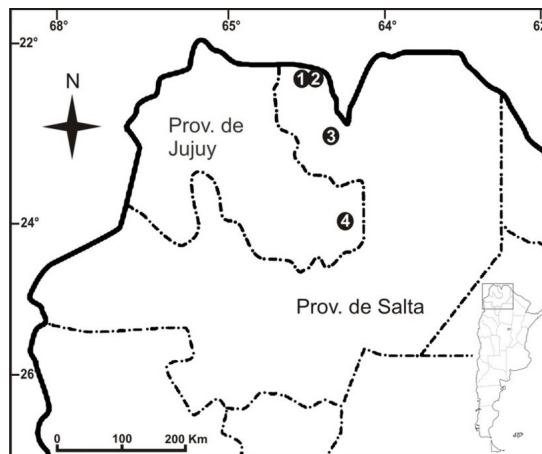
## RESULTADOS

***Stilbohoxylon quisquiliarum*** (Mont.) J. D. Rogers & Y.-M. Ju, Mycol. Res. 101: 137. 1997. *Sphaeria quisquiliare* Mont., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 2, 14: 321. 1840. TIPO: Guayana Francesa, Cayenne, wood, *C. Leprieur* 366 (Patouillard Herb., sheet 7462, FH!). Figs. 2 y 3.

*Hypoxylon rosellinioides* Henn., Bot. Jahrb. Syst. 38: 115. 1905. TIPO: Tanzania, Amani, Ost-Usambara, X-1903, corticated wood, *F. Eichelbaum* s.n. (lectotipo S! designado por Ju & Rogers, APS Press, St. Paul, Minnesota 20: 312. 1996).

var. *quisquiliarum*

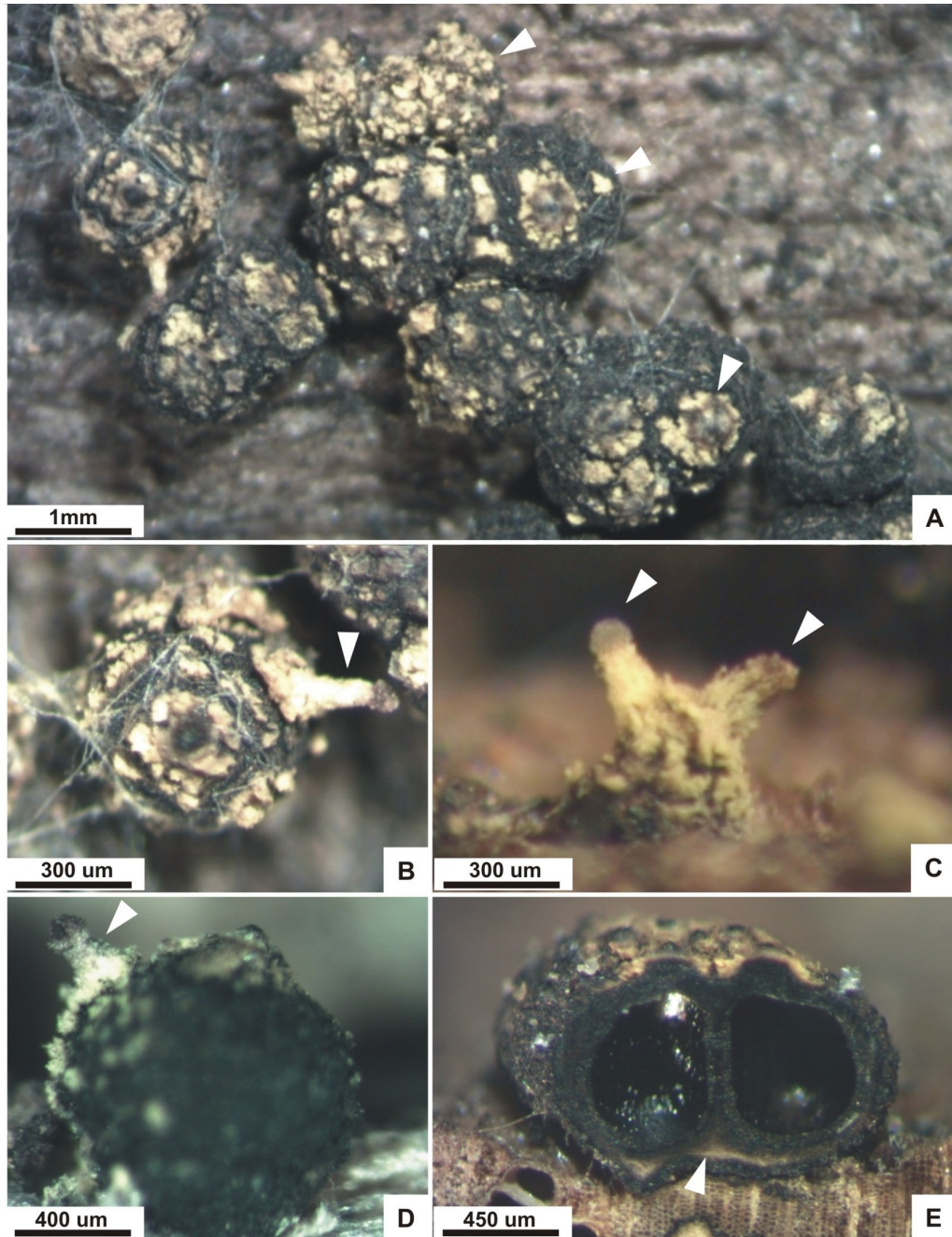
Estroma globoso, subgloboso, ovoide, de 1043-2848 x 830-1311  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 1564 x 1039  $\mu\text{m}$ ), superficie negra, verrugosa, agrietada; los estromas más jóvenes cubiertos por escamas amarillas. Escamas formadas por cadenas de células conidiógenas más



**Fig. 1.** Sitios de colección en las provincias de Salta y Jujuy (Argentina). 1, Reserva Nacional El Nogalar de los Toldos. 2, Quebrada de Cotomayo. 3, Camino a Islas de Cañas, San Ramón de la Nueva Orán. 4, Reserva Provincial Las Lancitas.

o menos rectangulares, de 4-8 x 3-4  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 6,7 x 3,5  $\mu\text{m}$ ), castaño claro, con denticulos pequeños/cicatrices. Conidios castaño claro, obovoides, de 7-11(-12) x 4-5  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 9,7 x 4,6  $\mu\text{m}$ ). Peritecios esféricos, de 600-1000 x 500-1000  $\mu\text{m}$  diám. ( $\bar{X}$  = 740 x 685  $\mu\text{m}$ ), 1-9 por estroma. Papilas ostiolares cónicas, rodeadas por un disco de 121-258  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 190,5  $\mu\text{m}$ ) de diám. Ectostroma negro, de 36-86  $\mu\text{m}$  de diám, endostroma blanco crema a castaño claro en las zonas más cercanas al peritecio. Ascosporas cilíndricas, de 177,5-282,5 x 12,5-20  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 244 x 15  $\mu\text{m}$ ), región esporífera de 155-205  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 184  $\mu\text{m}$ ), aparato apical IK+, azul claro, cilíndrico, de 6-12 x 5-7  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 8,5 x 6  $\mu\text{m}$ ). Ascosporas de color castaño oscuro, naviculares, inequilaterales con extremos redondeados estrechos a apiculados, de (24-)26-35 x 11-15(-15,5)  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 30,2 x 13,5  $\mu\text{m}$ ), surco germinativo sigmoide a espiralado, ocupando toda la longitud de la espora.

Sinema lateral sobre el estroma, cilíndrico a cónico, con cabezuela castaña, globosa a esférica y estípites amarillo, piloso, de 105-408 x 59-180  $\mu\text{m}$  ( $\bar{X}$  = 259,7 x 128,5  $\mu\text{m}$ ). Conidióforos castaño claro, dispuestos en empalizada con ramificaciones dicotómicas. Células conidiógenas cilíndricas, de



**Fig. 2.** *Stilbohypoxyton quisquiliarum* var. *quisquiliarum*. **A**, aspecto general de estromas sobre el sustrato, véanse las escamas en la superficie. **B y D**, sinemas sobre estromas maduros. **C**, sinemas sobre estromas en formación. **E**, sección longitudinal, véase el endostroma claro. De Sir & Hladki 367 (LIL). Figura en color en la versión online <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/546/564>.

6-18 x 4-6  $\mu\text{m}$  ( $\bar{x}$  = 11,7 x 4,9  $\mu\text{m}$ ) con cicatrices laterales y terminales de forma denticular. Conidiogénesis holoblástica simpodial. Conidios obovoides, castaño claro, con base trunca (7-)8,5-13,5 x (4-)5-6  $\mu\text{m}$  ( $\bar{x}$  = 10,4 x 5,4  $\mu\text{m}$ ).

**Cultivo.** Las colonias en agar-avena (2%) cubrieron la caja de Petri de 9 cm de diám. en 4 semanas, zonadas concéntricamente y formando algunos radios desde el centro; con zonas amarillentas en donde se desarrollaron sinemas. Micelio blanco, adpreso, de margen plumoso. Sinemas cilíndricos, cónicos, castaños, de 257,5-356 x 122,5-225  $\mu\text{m}$  ( $\bar{x}$  = 310 x 170  $\mu\text{m}$ ), conidióforos cilíndricos, castaño claro, con ramificaciones dicotómicas, formando empalizada laxa, células conidiógenas cilíndricas, de 11,5-19 x 4-5,5  $\mu\text{m}$  ( $\bar{x}$  = 14,7 x 4,4  $\mu\text{m}$ ), con cicatrices laterales y terminales. Conidios obovoides, de base trunca, castaño claro, de 8-11 x 4-5,5  $\mu\text{m}$  ( $\bar{x}$  = 9,3 x 5,1  $\mu\text{m}$ ).

**Distribución y sustrato.** *Stilbohypoxyton quisquiliarum* var. *quisquiliarum* es considerada la especie más común del género con distribución tropical y subtropical; crece sobre madera de monocotiledóneas y dicotiledóneas (Rogers & Ju, 1997; Ju & Rogers, 1999; Fröhlich & Hyde, 2000). Fue registrada para Brasil (São Leopoldo), Costa Rica, Java, China, Guayana Francesa, República Centroafricana, Singapur, Taiwán y Tanzania; sin embargo, no había sido coleccionada en nuestro país hasta el momento. Este es el primer registro de la especie creciendo en restos vegetales, en la Yunga argentina. También se describió a *S. quisquiliarum* var. *microsporum* para Brasil (Bahía), creciendo sobre madera de dicotiledóneas (Pereira et al., 2009). Esta variedad difiere de la variedad típica por el tamaño de las esporas (24-35 x 11-15,5  $\mu\text{m}$  en *S. quisquiliarum* var. *quisquiliarum* vs. 20-25 x 8-11  $\mu\text{m}$  en *S. quisquiliarum* var. *microsporum*; Pereira et al., 2009), criterio que compartimos para la diferenciación de ambas variedades.

**Observaciones.** Rogers & Ju (1997) encontraron ascomas sin sinemas y describieron los sinemas de *S. quisquiliarum* solamente en sustrato de agar-avena. Ellos observaron que eran estructuras muy frágiles, por lo que infirieron una desintegración muy rápida en la naturaleza. Nuestras colecciones

confirmaron esta condición: los especímenes que presentaban estadios tempranos de desarrollo mantenían numerosos sinemas sobre la superficie estromática, mientras que los más maduros carecían de sinemas.

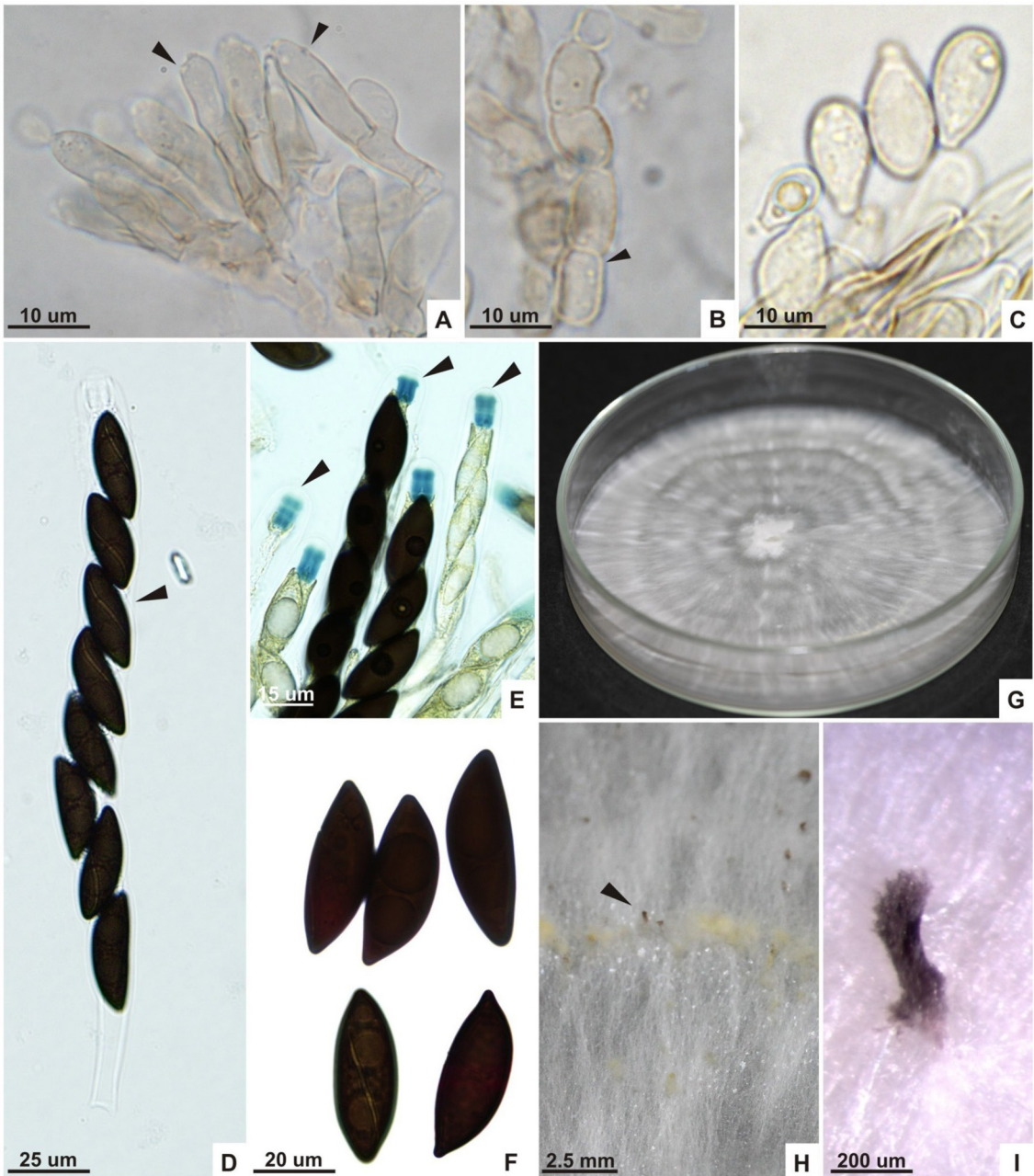
Las descripciones de los sinemas en cultivo para esta especie (Rogers & Ju, 1997) coinciden parcialmente con las características observadas en los aislamientos provenientes de los especímenes argentinos. Los sinemas obtenidos fueron de menor tamaño (257,5-356 x 122,5-225  $\mu\text{m}$  vs. 500-800 x 500  $\mu\text{m}$ ), las medidas de las células conidiógenas se encontraban dentro del rango descrito por estos investigadores y los conidios son levemente más cortos (8-11  $\mu\text{m}$  vs. 9,5-11,5  $\mu\text{m}$ ). Según nuestras observaciones, los sinemas que crecieron en su hábitat y aquellos obtenidos de cultivo difieren en tamaño y coloración. Además, las células conidiógenas y los conidios también difieren en el tamaño.

Petrini (2004) describió las escamas de la superficie de los estromas formadas por un conjunto de conidióforos. Estos nuevos registros de la especie permiten destacar que los conidióforos de las escamas están formados por células con tendencia a la forma rectangular, más cortas que las típicas células cilíndricas alargadas que integran los sinemas (tanto en el hábitat natural, como en cultivo) (comparar Fig. 3 A y B).

En Argentina existe otra especie de *Stilbohypoxyton* con ascosporas con surco germinativo en espiral, *S. macrosporum*. Se diferencia de *S. quisquiliarum* var. *quisquiliarum* por sus estromas uniperiteciados, la ausencia de escamas y por sus ascosporas y aparato apical de mayor tamaño (Hladki & Romero, 2003).

## Material examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. Santa Bárbara, R. P. Las Lancitas, sobre rama con corteza, 13-V-2012, *Sir & Hladki* 278 (LIL). **Salta.** Depto. Santa Victoria, R. N. El Nogalar de los Toldos, La Usina, sobre madera con corteza, 29-XII-2011, *Sir & Hladki* 114 (LIL); Quebrada de Cotomayo, sobre restos de rama descortezada, 21-III-2013, *Sir & Hladki* 367 (LIL). Depto. San Ramón de la Nueva Orán, camino a Islas de Cañas, sobre rama con corteza, 29-XI-2012, *Sir & Hladki* 336 (LIL). **Tucumán:** Depto. Chicligasta, P. P. "El Cochuna",



**Fig. 3.** *Stilbohypoxyton quisquiliarum* var. *quisquiliarum*. **A**, conidióforos y células conidiógenas de sinema en estado natural, nótese las cicatrices dejadas por la formación de conidios. **B**, células conidiógenas de escamas, véanse las cicatrices. **C**, conidios de sinemas. **D**, asco, nótese el surco germinativo de las ascosporas. **E**, aparato apical amiloide. **F**, ascosporas. **G**, colonia en agar-avena. **H**, zonas de esporulación en cultivo, nótese el sinema. **I**, detalle de sinemas en cultivo. De Sir & Hladki 367 (LIL). Figura en color en la versión online <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/546/564>.

ruta prov. 331, Camping Samay, 1020 m s.m., 14-VI-97, *Catania & Hladki* 486 (LIL); sobre ramas muertas, 12-XI-99, *Hladki* 2355 (LIL). Depto. Tafí del Valle, La Heladera, ruta prov. 307, ruta a Tafí del Valle, 14-VI-97, *Romero s.n.* (BAFC 50.916).

### Clave para los taxones de *Stilbohypoxydon* de Argentina

1. Ascosporas con surco germinativo recto ..... *S. minus*
1. Ascosporas con surco germinativo espiralado o sigmoide ..... 2
- 2(1). Ascosporas de 24-35 x 11-15,5 µm, estromas con escamas amarillas ..... *S. quisquiliarum* var. *quisquiliarum*
2. Ascosporas de 30-40 x 12-13 µm, estromas sin escamas ..... *S. macrosporum*

### AGRADECIMIENTOS

A la Administración de Parques Nacionales, a la Secretaría de Ambiente de Salta (Ministerio de ambiente y Producción sustentable de la provincia de Salta) y a la Secretaría de Medio Ambiente de Jujuy por los permisos de colección. A los curadores de los herbarios S y FH por el préstamo de los materiales. A la Fundación Miguel Lillo por facilitar el vehículo y los fondos para la realización de los viajes de colección. Al PROPLAME-PRHIBEB-CONICET, Publicación N° 203.

### BIBLIOGRAFÍA

- Fröhlich, J. & K. D. Hyde. 2000. *Palm Microfungi. Fungal Diversity Research Series 3*. Hong Kong: Fungal Diversity Press.
- Henning, P. 1902. Fungi blumenaviensis. II. A cl. Alfr. Möller lecti. *Hedwigia* 41: 1-33.
- Hladki, A. I. & A. I. Romero. 2003. Two new species of *Stilbohypoxydon* and the taxonomic positions of *Hypoxydon cyclopicum*, *H. chionostomum* and *Anthostoma chionostoma*. *Sydowia* 55: 65-76.
- Ju, Y.-M. & J. D. Rogers. 1999. The Xylariaceae of Taiwan excluding *Anthostomella*. *Mycotaxon* 73: 343-440.
- Pereira, J.; J. D. Rogers & J. L. Bezerra. 2009. New Xylariaceae

taxa from Brazil. *Sydowia* 61(2): 321-325.

- Petrini, L. E. 2003. *Rosellinia* and related genera in New Zealand. *New Zealand Journal of Botany* 41(1): 71-138. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0028825X.2003.9512833>.
- Petrini, L. E. 2004. A revision of the genus *Stilbohypoxydon* (Xylariaceae). *Sydowia* 56(1): 51-71.
- Rogers, J. D. & Y.-M. Ju. 1997. The genus *Stilbohypoxydon*. *Mycological Research* 101: 135-138. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S0953756296002298>.
- Sir, E. B.; T. C. Perera, A. I. Romero & A. I. Hladki. 2012a. Novedades para el género *Rosellinia* (Ascomycota-Xylariaceae) en el Noroeste de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 47: 311-321.
- Sir, E. B.; M. F. Parrado, A. I. Hladki & A. I. Romero. 2012b. Biodiversity of Xylariaceae (Ascomycota) and their hosts in protected areas from Tucumán (Argentina). *Kurtziana* 37(2): 35-48.
- Sir, E. B.; T. C. Perera, A. I. Romero & A. I. Hladki. 2012c. Provisional dichotomic keys for the genera and species of Xylariaceae (Ascomycota) from Tucumán, Argentina. *Lilloa* 49(2): 126-134.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2013]. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/ih>.