

## NUEVOS REGISTROS DE *Pucciniales* SOBRE LA FAMILIA *Solanaceae* EN COLOMBIA<sup>a</sup>

## NEW RECORDS OF *Pucciniales* ON *Solanaceae* FAMILY IN COLOMBIA

DIANA CAROLINA GONZÁLEZ-CEBALLOS<sup>b</sup>, MAURICIO SALAZAR-YEPES<sup>c</sup>

Recibido 09-02-2018, aceptado 03-10-2018, versión final 04-10-2018.

Artículo Investigación

**RESUMEN:** La familia *Solanaceae* cuenta con una gran diversidad de especies distribuidas desde zonas templadas, con excepción de la Antártida, hasta zonas tropicales y cálidas. Algunas de sus plantas de importancia económica como el ají, papa y tomate, se encuentran comúnmente parasitadas por royas, afectando su calidad y producción. El objetivo de esta investigación fue estudiar los *Pucciniales* de la familia *Solanaceae* en Colombia, depositados en el Museo Micológico de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (MMUNM). Se analizaron colecciones no identificadas de este grupo de plantas con presencia de síntomas de roya (*Pucciniales*, *Basidiomycota*) y colectadas en los últimos años en los departamentos de Antioquia, Caquetá, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Huila, Magdalena y Nariño. El trabajo taxonómico de los *Pucciniales* encontrados se realizó a través de observaciones y mediciones de los estados esporicos, acompañados de una completa revisión de literatura especializada. Se describe a *Uredo mirtinis* como una nueva especie para la ciencia y se registran diez nuevos hospedantes parasitados por royas. En Colombia se registran sobre la familia *Solanaceae* 23 especies de royas, equivalentes al 6% del total de las reportadas en el país, encontradas parasitando un total de 43 especies hospedantes de esta importante familia.

**PALABRAS CLAVE:** Biodiversidad; Fitoparásitos; Nuevos hospedantes; Royas; Uredinales.

**ABSTRACT:** The *Solanaceae* family has a great diversity of species distributed from the temperate zones with the exception of Antarctica, tropical and warm areas. Some of its economically important plants such as peppers, potatoes and tomatoes, are commonly parasitized by rusts, affecting their quality and production. The objective of this research was to study the *Pucciniales* of the *Solanaceae* family in Colombia, this deposited in the Museo Micológico at the Universidad Nacional de Colombia Medellín campus (MMUNM). Unidentified collections of this group of plants were analyzed with symptoms of rusts fungi (*Pucciniales*, *Basidiomycota*) and were collected during the last few years in the provinces of Antioquia, Caqueta, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Huila, Magdalena and Nariño. The taxonomic work of the *Pucciniales* was conducted through observations, morphometric analysis and an exhaustive bibliographic

<sup>a</sup>González, D. & Salazar, M. (2018). Nuevos registros de *Pucciniales* sobre la familia *Solanaceae*. *Rev. Fac. Cienc.*, 8(1), 20–30. DOI: <https://doi.org/10.15446/rev.fac.cienc.v8n1.70330>

<sup>b</sup>Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. [degonzalezc@unal.edu.co](mailto:degonzalezc@unal.edu.co)

<sup>c</sup>Museo Micológico-MMUNM, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. [masalazay@unal.edu.co](mailto:masalazay@unal.edu.co)

review. *Uredo mirtinis* is described as a new species for science and ten new hosts parasitized by rusts. In Colombia 23 rust fungi species are registered on the *Solanaceae* family, equivalent to 6% of the total of those reported in the country, and are currently found parasitizing a total of 43 host species of this important family.

**KEYWORDS:** Biodiversity; New host; Phytoparasitic; Rust; Uredinales.

## 1. INTRODUCCIÓN

La familia *Solanaceae* cuenta con alrededor de 98 géneros y cerca de 2700 especies distribuidas desde las zonas templadas (con excepción de la Antártida) hasta las zonas tropicales y cálidas (Cadavid-Sánchez, 2013). Algunas de sus plantas de importancia económica se encuentran comúnmente parasitadas por royas, afectando su calidad y producción, como la papa (*Solanum tuberosum* L.) y el tomate de mesa (*Solanum lycopersicum* L.) de gran valor nutritivo e importantes en la alimentación mundial son afectadas por *Puccinia pittieriana* Hennings, roya presente en todas las áreas del cultivo por encima de los 2600 m.s.n.m en Colombia (Quijano y Molina, 1987). La roya *Puccinia pampeana* Spegazzini parasita gran cantidad de especies del género *Capsicum*, como pimentón y variedades comerciales de ají, afectando toda la parte aérea, tallo, hojas, flores y frutos (Passador *et al.*, 2009).

Las royas (*Pucciniales*) son un grupo monofilético de parásitos obligados altamente específicos, encontrados parasitando plantas vasculares, como helechos, coníferas y angiospermas (Kolmer *et al.*, 2009). Las royas se han encontrado en todos los ambientes donde existen plantas susceptibles, constituyendo uno de los órdenes de hongos fitoparásitos más numerosos (Pardo-Cardona, 2006), con alrededor de 8000 especies descritas (McTaggart *et al.*, 2016). En Colombia, la Biota de *Pucciniales* cuenta con alrededor de 70 géneros (55 teliomorficos y 15 anamorficos) encontrados parasitando cerca de 86 familias botánicas (Buriticá *et al.*, 2014). El primer registro de royas sobre la familia *Solanaceae* en Colombia fue realizado por Mayor (1913), quien reportó cuatro especies de *Pucciniales* parasitando nueve especies de plantas hospedantes; posteriormente, Kern & Whetzel (1930), hacen el registro de siete especies de royas sobre 16 hospedantes; más tarde, Kern *et al.* (1933), registran ocho especies de *Pucciniales* encontrados parasitando a 17 hospedantes; luego, Buriticá & Pardo-Cardona (1996), hacen el reporte de 11 especies de royas sobre 21 hospedantes; y finalmente, Buriticá *et al.* (2014), en la última versión de la Biota de *Pucciniales* de Colombia registraron un total de 21 especies de roya sobre 35 especies de hospedantes.

El objetivo de esta investigación fue estudiar los *Pucciniales* encontrados parasitando la familia *Solanaceae* en Colombia, depositados sólo hasta nivel de familia en el Museo Micológico (MMUNM) de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron colecciones de la familia *Solanaceae* con síntomas evidentes de royas, procedentes de ocho departamentos de Colombia (Antioquia, Caquetá, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Huila, Magdalena y Nariño) y recolectadas en diferentes periodos. Las plantas parasitadas depositadas en el MMUNM y registradas sólo hasta nivel de familia; fueron identificadas con ayuda del Herbario Gabriel Gutiérrez Villegas (MEDEL) de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.

El trabajo taxonómico de las royas comenzó con la observación de los estados esporicos bajo un estereomicroscopio Boeco<sup>®</sup>; de los estados esporicos encontrados se realizaron micropreparados en lactofenol a partir de raspados y cortes de tejido, los cuales se observaron y midieron en un microscopio Carl Zeiss<sup>®</sup> Axiostar Plus adaptado con una cámara digital Canon<sup>®</sup> PowerShot G5 para la toma de microfotografías. La identificación morfológica de los *Pucciniales* sobre *Solanaceae* se realizó con ayuda de referencias bibliográficas y claves taxonómicas especializadas (Cummins & Hiratsuka, 2003; Pardo-Cardona, 2001; Buriticá & Hennen, 1980).

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el material depositado en el MMUNM sobre plantas de la familia *Solanaceae*, fueron encontrados 11 nuevos registros para la Biota de *Pucciniales* de Colombia, estos incluyen novedades en siete especies de royas; entre estas *Uredo mirtinis* una nueva especie para la ciencia, y *Puccinia substriata* un nuevo registro para la familia; se registran diez nuevos hospedantes para el país no publicados con anterioridad por Buriticá *et al.* (2014), (ver Tabla 1).

A continuación, se presenta el listado de los nuevos registros, donde, cada especie se presenta en orden alfabético; luego se describen los datos de publicación de la especie, sus respectivos sinónimos y basiónimos si se conocen, se realiza una descripción detallada de los estados esporicos y las estructuras encontradas, seguido del nombre científico del hospedante, lugar de colección, distribución geográfica del hongo y algunas observaciones relevantes.

- ***Puccinia claviformis* Lagerheim, Tromso Mus. Aarsh. 17: 53. 1895.**

- = *Aecidium solanatum* Shweinitz, en: Berkeley & Curtis, J. Acad. Nat. Sci. Philad. N.S. 2(6): 283. 1853.

- = *Dicaeoma claviforme* Kuntze, Rev. Gen. 3: 468. 1898.

- = *Puccinia huallagensis* Hennings, Hedwigia 43: 158. 1904.

- = *Puccinia solanicola* Mayor, Mém. Soc. Neuchâtel Sci. Nat. 5: 505. 1913.

- = *Puccinia solanita* Arthur, Mycologia 14: 19. 1922.

- = *Micropuccinia solanita* Arthur & Jackson, N. Amer. Fl. 7(8): 562. 1922. (Ver Figura 1(a))

Telio sobre manchas decoloradas de 2-4 mm de diámetro, hipófilo, agrupados, circulares, coalescentes, de color marrón-canela, cuando maduros se tornan de color negro, desnudos, cerosos, compactos; teliosporas globosas, elipsoides,  $25-37.5 \times 15-20 \mu\text{m}$ , con ápice redondeado, poco constrictas en el septo, fasciculadas; pared lisa,  $1.5-2 \mu\text{m}$  de grosor apical, de color amarillo pálida a marrón-canela; poro germinativo en la célula distal apical y en la célula basal cerca al septo; pedicelo no persistente, hasta  $7.5 \mu\text{m}$  de ancho, de color amarillo dorado.

Tabla 1: Nuevos registros de *Pucciniales* sobre la familia *Solanaceae*.

<i>Puccinia claviformis</i>	<i>Puccinia sarachae</i>
* <i>Lycianthes radiata</i> (Sendth.) Bitter.	** <i>Jaltomata cf. repandidentata</i> (Dunal) Hunz.
*Solanaceae Indet.	** <i>Jaltomata viridiflora</i> (Kunth) M. Nee y Mione.
* <i>Solanum diversifolium</i> Dunal.	* <i>Saracha edulis</i> (Schltdl.) Thell.
* <i>Solanum dolichosepalum</i> Bitter.	* <i>Saracha jaltomata</i> Schltdl.
* <i>Solanum cf. ecuadorensis</i> Bitter.	<i>Puccinia solani-micranthumi</i>
* <i>Solanum hirtum</i> Vahl.	* <i>Solanum aphyodendron</i> S. Knapp.
* <i>Solanum myrianthum</i> Britton ex Rusby.	** <i>Solanum laevigatum</i> Dunal.
* <i>Solanum ovalifolium</i> Dunal.	* <i>Solanum micranthum</i> Willd. ex Roem. y Schult.
** <i>Solanum pseudolulo</i> Heiser.	*** <i>Puccinia substriata</i>
* <i>Solanum scorpioideum</i> Rusby.	** <i>Solanum cf. scorpioideum</i> Rusby.
* <i>Solanum</i> sp.	** <i>Solanum jamaicense</i> Mill.
* <i>Solanum stramonifolium</i> Jacq.	** <i>Solanum</i> sp.
* <i>Solanum torvum</i> Sw.	<i>Pucciniosira solani</i>
<i>Puccinia pampeana</i>	** <i>Cestrum</i> sp.
* <i>Capsicum annuum</i> L.	* <i>Solanum aphyodendron</i> S. Knapp.
* <i>Capsicum baccatum</i> L.	* <i>Solanum</i> sp.
* <i>Capsicum chinense</i> Jacq.	*** <i>Uredo mirtinis</i>
* <i>Capsicum frutescens</i> L.	** <i>Solanum pseudocapsicum</i> L.
* <i>Capsicum</i> sp.	** <i>Solanum</i> sp.
** <i>Dunalia solanaceae</i> Kunth.	

\*Hospedantes registrados; \*\*Nuevos hospedantes; \*\*\*Nuevo registro de especie.

**Hospedantes y distribución:** *Solanum pseudolulo* Heiser, Antioquia: municipio de Santa Fé de Antioquia, Centro de producción Cotové Universidad Nacional de Colombia, 16 de mayo de 2002, A. Restrepo.

**Observaciones:** El hospedante *Solanum pseudolulo* colectado en el departamento de Antioquia se constituye un nuevo hospedante de la roya *Puccinia claviformis*; completando un total de 13 hospedantes reportados en Colombia.

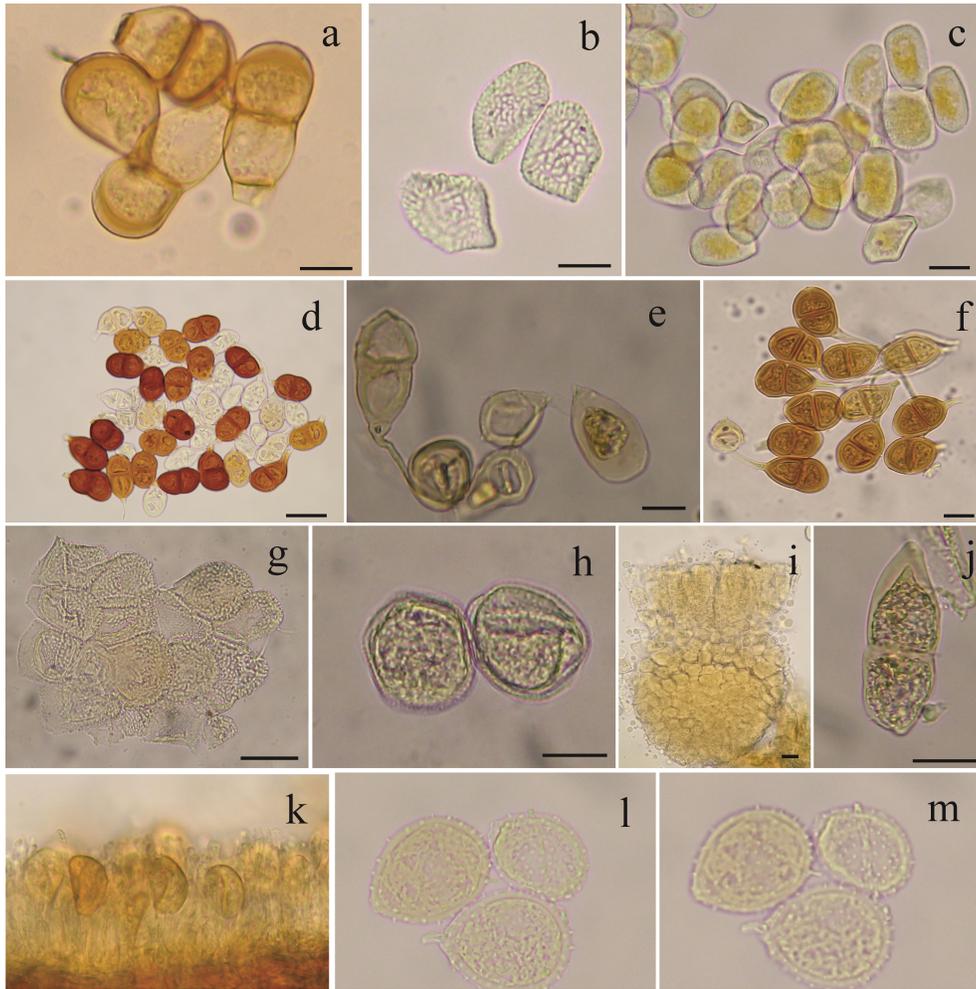


Figura 1: *Puccinia claviformis*: Teliosporas (a). *Puccinia pampeana*: Células peridiales vista superficial (b), Teliosporas tipo Endophyllum (c), Teliosporas tipo Puccinia (d). *Puccinia sarachae*: Teliosporas (e). *Puccinia solani-micranthumi*: Teliosporas (f). *Puccinia substriata*: Células peridiales (g), Eciosporas (h). *Puccinosira solani*: Aspecto general del soro (i), Teliospora (j). *Uredo mirtinis*: Uredosoro (k), Uredosporas vista mediana (l), Uredosporas vista superficial (m). Barra de escala = 20  $\mu$ m. Fuente: Elaboración propia.

■ ***Puccinia pampeana* Spegazzini, Anal. Soc. Cient. Argent. 9: 290. 1880.**

- Endo-forma: *Endophyllum pampeanum* (Spegazzini) Lindquist, Bol. Soc. Argent. Bot. 10: 114. 1963.  
 = *Aecidium pampeanum* Spegazzini, Anal. Soc. Cient. Argent. 9: 292. 1880.  
 = *Puccinia araucana* Dietel & Neger, Bot. Jahrb. 24: 159. 1897.  
 = *Dicaeoma pampeana* (Spegazzini) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3: 467. 1898.  
 = *Puccinia capsici* Mayor, Mém. Soc. Neuchâtel Sci. Nat. 5: 501. 1913.  
 = *Puccinia gonzalezii* Mayor, Mém. Soc. Neuchâtel Sci. Nat. 5: 502. 1923.  
 = *Puccinia capsici* Averna, Molestias Cryptogamicas das plantas horticolas, Sao Paulo, p. 161. 1917.  
 = *Puccinia paulensis* Rangel, Arch. Jardin Bot. Rio de Janeiro 2: 70. 1918.

= *Aecidium capsici* Kern & Whetzel, J. Dept. Agr. Puerto Rico 14: 341. 1930.

= *Puccinia capsicola* Kern & Thurston, Mycologia 32: 625. 1940. (Ver Figura 1(b), (c) y (d))

Espermogonio epífilo, de color marrón-canela, agrupados, asociados al telio (ecidioide); Telio tipo *Endophyllum*, anfigeno, agrupados, coalescentes, densamente distribuidos por el tallo, cupulares, circulares, de origen subepidermal, ruptura de la epidermis conspicua, pulverulentos, de color amarillo pálido a marrón pálido; células peridiales fuertemente verrugosas, angulares,  $17.5-30 \times 12.5-20 \mu\text{m}$ , hialinas; teliosporas catenuladas, globosas a subglobosas, angulares,  $15-25 \times 12.5-17.5 \mu\text{m}$ ; pared finamente verrugosa, hasta  $1 \mu\text{m}$  de grosor, de color hialina a amarillo pálida; Telio tipo *Puccinia*, anfigeno, caulinar, agrupados, circulares, tempranamente cubiertos por la epidermis, cuando maduros errumpentes, pulverulentos, de color marrón oscuro; teliosporas oblongas, elipsoides,  $30-37.5 \times (15)17.5-22.5 \mu\text{m}$ , ápice redondeado, poco constrictas en el septo; pared lisa, de  $2.5 \mu\text{m}$  de grosor lateral y hasta  $3 \mu\text{m}$  de grosor apical, de color amarilla a marrón pálida; pedicelo no persistente, hasta  $35 \mu\text{m}$  de largo, de color hialino.

**Hospedantes y distribución:** *Dunalia solanacea* Kunth, Huila: 43 millas desde el municipio de Pital en la carretera Pital-Popayán, vía la Plata y Puracé, 2378 m.s.n.m., 21 de junio de 1976, K. P. Dumont, J. L. Luteyn, L. A. Molina y P. Buriticá.

**Observaciones:** El hospedante *Dunalia solanacea* colectado en el departamento del Huila se constituye en un nuevo hospedante de *Puccinia pampeana*. Esta roya de importancia económica afecta plantas cultivadas como ají y pimentón, y en Colombia presenta siete registros de hospedantes pertenecientes a los géneros *Capsicum* y *Dunalia*.

■ ***Puccinia sarachae* Mayor, Mém. Soc. Neuchâtel Sci. Nat. 5: 499. 1913.**

≡ *Micropuccinia sarachae* (Mayor) Arthur & H.S. Jackson, North American Flora 7(8): 563. 1922. (Ver Figura 1(e))

Telio hipófilo, agrupados, circulares, desnudos, de color marrón oscuro; teliosporas de obovoides a elipsoides,  $27-37.5 \times 20-27.5 \mu\text{m}$ , ambas células de similar tamaño y forma, no constrictas en el septo; pared lisa,  $2.5-5 \mu\text{m}$  de grosor lateral y  $3.5-7.5 \mu\text{m}$  de grosor apical, de color amarillo pálida a marrón pálida; poro germinativo célula distal apical y basal no observado; pedicelo persistente, hasta  $75 \mu\text{m}$  de largo y de  $5-10 \mu\text{m}$  de ancho, hialino. Mesosporas en mayor o igual cantidad que las teliosporas, globosas, ovaladas,  $20-30 \times 20-25 \mu\text{m}$ ; pared lisa, hasta  $1 \mu\text{m}$  de grosor, de color amarillo dorada.

**Hospedantes y distribución:** *Jaltomata* cf. *repandidentata* (Dunal) Hunz., Caldas: reserva Rio Blanco, represa Olivares 2200 m.s.n.m., 23 de julio de 2002, P. Buriticá, M. Salazar Yepes y P. Rodríguez.

*Jaltomata viridiflora* (Kunth) M. Nee & Mione, Nariño: entre el municipio de Guachucal-Ipiales, 3200 m.s.n.m., 7 de septiembre de 2001, P. Buriticá.

**Observaciones:** Los hospedantes *Jaltomata* cf. *repandidentata* y *Jaltomata viridiflora* colectados en los departamentos de Caldas y Nariño se constituyen nuevos hospedantes de la roya *Puccinia sarachae*.

■ ***Puccinia solani-micranthumi* Pardo-Cardona, Rev. I.C.N.E. Medellín 6(2): 14. 1997.**

Telio hipófilo, agrupados, formando agallas circulares hasta 5 mm diámetro, de origen subcuticular, errumpentes, pulverulentos, de color marrón oscuro; teliosporas obovoides a elipsoides,  $25-32.5 \times 17.5-20 \mu\text{m}$ , pocas veces constrictas en el septo; pared lisa,  $2-2.5 \mu\text{m}$  de grosor, de color marrón dorada; pedicelo persistente,  $10-16 \mu\text{m}$  de largo, hialino. (Ver Figura 1(f)).

**Hospedantes y distribución:** *Solanum laevigatum* Dunal, Cundinamarca: km 19 desde el desvío a Zipacón, de la vía Bogotá-Facatativá, saliendo de Cachipa y hacia la Gran Vía, 8 de octubre de 2014, P. Buriticá y M. Salazar Yepes.

**Observaciones:** El hospedante *Solanum laevigatum* colectado en el departamento de Cundinamarca se constituye un nuevo hospedante de la roya *Puccinia solani-micranthumi*.

■ ***Puccinia substriata* Ellis & Bartholomew, Erythea 5: 47. 1897.**

= *Puccinia pilgeriana* Hennings, Bot. Jahrb. Syst. 40: 226. 1908.

= *Puccinia penniseti* Zimmerman, Bericht über Land und Forstwirth. Deutsch Ostafrika. 1904.

= *Puccinia penniseti-spicati* Petr. Sydowia 13 (1-6): 223. 1959.

Anamorfos: *Aecidium tubulosum* Patouillard & Gaillard, Bull. Soc. Myc. France 4: 97. 1888.

= *Aecidium uleanum* Pазschke, Hedwigia 31: 95. 1892.

≡ *Puccinia tubulosa* (Patouillard & Gaillard) Arthur, Am. J. Bot. 5: 464. 1918.

= *Aecidium solaniphilum* Spegazzini, Anal. Mus. Nac. Hist. Nat. B. Aires 23: 34. 1912.

= *Uredo cubangoensis* Rangel, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 18: 160. 1916.

= *Puccinia paspalicola* (Hennings) Arthur, Manual Rusts U.S. y Canadá. Purdue Res. Found. p. 127. 1934. (Ver Figura 1(g) y (h)).

Espermogonios epífilos, asociados al ecio, sobre manchas necróticas, de color marrón-canela. Ecio tipo *Aecidium*, anfígeno, raramente epífilo, agrupados; células peridiales angulares, romboides, poligonales, fuertemente adheridas entre sí,  $30-50 \times 22.5-32.5 \mu\text{m}$ ; pared fuertemente verrugosa,  $2.5-3.5 \mu\text{m}$  de grosor, de color hialina a amarillo pálida; eciosporas poligonales a globosas,  $22.5-35 \times 18-25 \mu\text{m}$ ; pared verrugosa,  $1.5-2.5 \mu\text{m}$  de grosor, de color amarillo pálida.

**Hospedantes y distribución:** *Solanum jamaicense* Mill., Caquetá: 14 millas desde el municipio de Florencia sobre la carretera Florencia-Belén, intendencia Caquetá, 427 m.s.n.m., 16 de junio de 1976, K. P. Dumont, P. Buriticá, J. L. Luteyn y L. A. Molina. *Solanum* cf. *scorpioideum* Rusby, Magdalena: sierra nevada de Santa Marta, reserva forestal San Lorenzo 2000 m.s.n.m., 18 de junio de 1978, P. Buriticá. *Solanum* sp., Magdalena: sierra nevada de Santa Marta, reserva forestal San Lorenzo, 2000 m.s.n.m., 18 de junio de 1978, P. Buriticá y otros; 2240 m.s.n.m.; 16 de junio de 1978, P. Buriticá.

**Observaciones:** La roya *Puccinia substriata* registrada en Colombia sobre la familia *Poaceae* (Buriticá *et al.*, 2014) presenta un ciclo de vida heteróico, completando su ciclo sobre plantas de la familia *Solanaceae* donde se forman los estados de Espermogonio (0) y Ecio (I). Se registra por primera vez para Colombia los estados esporóicos (0) y (I) de la roya encontrados sobre plantas de la familia *Solanaceae*. Los hospedantes *Solanum* cf. *scorpioideum*, *S. jamaicense* Mill. y *Solanum* sp., colectados en los departamentos de Magdalena y Caquetá se constituyen en nuevos hospedantes de *P. substriata*.; esta roya se ha registrado sobre pastos de importancia económica en Colombia como *Panicum maximum* (Buriticá *et al.*, 2014) .

■ ***Puccinosira solani* Lagerheim, Ver. Deutsch Bot. Ges 9: 345. 1891.**

Espermogonios epífilos, de color marrón oscuro. Telio hipófilo, agrupados, concéntricos, cilíndricos, de origen subepidermal, errumpentes, compactos, cerosos, de color amarillo pálido a marrón-canela; teliosporas oblongas a elipsoides,  $50-64.5 \times 15-22.5 \mu\text{m}$ , firmemente unidas entre sí, célula basal y apical fácilmente separables; pared lisa,  $1-2 \mu\text{m}$  de grosor lateral y  $5-10 \mu\text{m}$  de grosor apical, de color amarillo pálido a dorada; presencia de células intercalares, hialinas. (Ver Figura 1(i) y (j) ).

**Hospedantes y distribución:** *Cestrum* sp., Antioquia: municipio de Caramanta, Km 3 en la vía Caramanta-Valparaíso, 2050 m.s.n.m., 22 de noviembre de 2006, P. Buriticá, M. López y C. Rodríguez.

**Observaciones:** El género *Cestrum* colectado en el departamento de Antioquia se constituye en un nuevo hospedante de la roya *Puccinosira solani*.

■ ***Uredo mirtinis* González, Salazar & Buriticá sp. nov.**

MB 828026 (Ver Figura 1(k), (l), y (m) ).

**Holotipo:** Sobre *Solanum pseudocapsicum* L., Cundinamarca: municipio de Funza, vereda “Siete Trojes”, 31 de diciembre de 1975, P. Buriticá, MMUNM 3315.

**Diagnosis:** *Uredo mirtinis* differs from other species due to the smaller size of its urediniospores, its strongly and spaced echinulate wall and its obscure germ pores. Uredinio hipófilo, agrupados,

concéntricos, coalescentes, de origen subcuticular, tempranamente cubiertos por la epidermis, de color amarillo pálido, cuando maduros errumpentes, pulverulentos, de color marrón-canela; uredosporas globosas, ovoides,  $22.5-35(37.5) \times 17.5-25 \mu\text{m}$ ; pared con equínulas prominentes, espaciadas entre sí, de  $2-2.5 \mu\text{m}$  de grosor, de color amarillo dorada; poros germinativos oscuros; pedicelo no persistente, de color hialino.

**Etimología:** La especie deriva su epíteto de la planta donde fue colectada, llamada comúnmente Mirto.

**Hospedantes y distribución:** *Solanum pseudocapsicum* L., Cundinamarca: municipio de Facativá, jardín casa habitación, noviembre de 1976, P. Buriticá, MMUNM 3316; municipio de Chía, 19 de marzo de 1977, M. I. Umaña MMUNM 3317.

**Observaciones:** La nueva especie *Uredo mirtinis* se diferencia de *Uromyces solani* Dietel & Holw., por presentar pared de color amarillo dorada y poros germinativos oscuros, mientras *U. solani* posee pared marrón pálida con de 2-4 poros germinativos ecuatoriales. Se diferencia de *Uromyces invisus* (Spegazzini) Spegazzini, por presentar uredosporas de mayor tamaño con equínulas prominentes en su pared, a diferencia de *U. invisus* que presenta uredosporas más pequeñas hasta  $30 \mu\text{m}$  de largo con ornamentación finamente verrugosa-equinulada. Se diferencia de *Uredo minitans* Spegazzini por presentar uredosporas de mayor tamaño con pared de color amarillo dorada y con poros germinativos oscuros; mientras que *U. minitans* posee uredosporas más pequeñas hasta  $30 \mu\text{m}$  de largo con pared hialina y con la presencia de 2 poros germinativos. Difiere de *Uredo solaninum* Hennings por presentar uredosporas de mayor tamaño, globosas y ovoides, pared con equínulas prominentes; mientras que *U. solaninum* presenta uredosporas más pequeñas hasta  $26 \mu\text{m}$  de largo, subglobosas a ovoides, ocasionalmente angulosas, con pared equinulada-verrugosa. Se diferencia de *Uredo tolimensis* F. Kern & Whetzel la especie más cercana en el tamaño de las uredosporas, por presentar pared de menor grosor, con equínulas prominentes y poros germinativos oscuros; mientras *U. tolimensis* presenta pared de mayor tamaño hasta  $3.5 \mu\text{m}$  de grosor, con umbo apical hialino y con estrías prominentes y oblicuas, con 2-3 poros germinativos ecuatoriales.

La especie *Solanum pseudocapsicum* conocida popularmente como Mirto es comúnmente usada como ornamental y su roya *Uredo mirtinis* se constituye en el primer registro de *Pucciniales* registrados afectándola.

#### 4. CONCLUSIONES

En Colombia se registran sobre la familia *Solanaceae* 23 especies de royas de las cuales 18 especies pertenecen a la familia *Pucciniaceae*, dos especies a la familia *Puccinosiraceae*, una especie a la familia *Phakopsoraceae* y dos son anamórficas. Estos *Pucciniales* han sido registrados parasitando 43 especies hospedantes, incluidas en 15 géneros, de los cuales, *Solanum* (19 especies), *Capsicum* (seis especies) y *Cestrum* (cuatro especies), son los de mayor número de registros de royas.

## 5. AGRADECIMIENTOS

Al Museo Micológico de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (MMUNM), por el acompañamiento y la disponibilidad de los materiales estudiados y equipos para llevar a cabo este trabajo y al Herbario Gabriel Gutiérrez de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (MEDEL) por la ayuda en la identificación del material vegetal.

## Referencias

- Buriticá, P. & Hennen, J. F. (1980). Puccinosireae (Uredinales, Pucciniaceae). *Flora neotrópica*, 1–48.
- Buriticá, P. & Pardo-Cardona, V. M. (1996). Flora Uredineana Colombiana. *Revista de la Académica Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 20(77), 183–236.
- Buriticá, P.; Salazar-Yepes, M. & Pardo-Cardona, V. M. (2014). Pucciniales (Fungi), Royas de Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 67(1), 1–93.
- Cadavid-Sánchez, I. C. (2013). *Tipificación molecular y separación de especies de plantas del subgénero Leptostemonum (Solanaceae: Solanum), usando regiones barcode* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia, Medellín).
- Cummins, G. B. & Hiratsuka, Y. (2003). *Illustrated genera of rust fungi*. St. Paul, Minnesota: American Phytopathological Society.
- Kern, F. D. & Whetzel Jr, H. E. (1930). Mycological exploration of Colombia. Uredinales. *Journal of Department of Agriculture, Puerto Rico*, 14, 301–348.
- Kern, F. D.; Thurston, H. W. & Whetzel, H. H. (1933). Annotated index of the rusts of Colombia. *Mycologia*, 25(6), 448–503.
- Kolmer, J. A.; Ordonez, M. E. & Groth, J. V. (2009). The rust fungi. *Encyclopedia of Life Sciences (ELS)*, 1–8.
- Mayor, E. (1913). Contribution a l'étude des Uredinées de Colombie. *Mémoires Societes Neuchatel Sciences Naturelles*, 5, 442–509.
- McTaggart, A. R.; Shivas, R. G.; van der Nest, M. A.; Roux, J., Wingfield, B. D. & Wingfield, M. J. (2016). Host jumps shaped the diversity of extant rust fungi (Pucciniales). *New Phytologist*, 209(3), 1149–1158.
- Pardo-Cardona, V. M. (2001). Especies microcíclicas de Puccinia Persoon sobre Solanum L. en Colombia. *Caldasia*, 427–434.

- Pardo-Cardona, V. M. (2006). Uredinales de plantas cultivadas de interés floral en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín*, 59(1), 3335-3353.
- Passador, M. M.; Furtado, E. L. & Figueiredo, M. B. (2009). Especificidade de *Puccinia pampeana* a cultivares de *Capsicum* spp. e outras solanáceas. *Summa Phytopathol., Botucatu*, 35(1), 63–64.
- Quijano, S. O. & Molina, V. L. A. (1987). Control Químico de la roya (*Puccinia pittieriana* Henn.) en papa de la variedad “parda pastus” en el departamento de Nariño. *Revista de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño*, 10(3-4), 33–34.