

El género *Heterodermia* (Lecanorales – Physciaceae) en el centro norte de Argentina

Juan Manuel Rodríguez^{1,2}, Cecilia Estrabou^{1,2} y Gonzalo Quiroga¹

Recebido em 11/09/2012. Aceito em 22/11/2012

RESUMEN

(El género *Heterodermia* (Lecanorales – Physciaceae) en el centro norte de Argentina). Como parte de un trabajo taxonómico que tiene por objetivo revisar las especies foliosas de Physciaceae que crecen en el centro y norte de Argentina se describió la morfología, anatomía y química de especímenes de *Heterodermia* coleccionados recientemente en estas regiones. Se citan por primera vez para Argentina *Heterodermia japonica* y *H. fertilis*, se amplía el rango de distribución de once especies dentro del país y se presenta una clave dicotómica y una breve descripción de cada una las especies estudiadas.

Palabras-clave: Distribución, líquenes, América del Sur, taxonomía

ABSTRACT

(The genus *Heterodermia* (Lecanorales – Physciaceae) in Central North of Argentina). As part of a taxonomic study which aims to revise foliose species of Physciaceae growing in central and north of Argentina, the morphology, anatomy and chemistry of *Heterodermia* specimens collected recently in these regions were described. *Heterodermia japonica* and *H. fertilis* are cited for the first time from Argentina. The distributional range in the country of eleven species is extended. A dichotomous key and a brief description of each species studied are provided.

Key words: Distribution, lichens, South America, taxonomy

El género *Heterodermia* Trevis. (Physciaceae) fue separado de *Anaptychia* Korb. (Swinscow & Krog 1976) fundamentalmente debido a la presencia de atranorina en la corteza superior y a las esporas con paredes engrosadas y sin ornamentaciones. *Heterodermia* es un género frecuente en ambientes tropicales y subtropicales húmedos (Moberg 2004; Lücking *et al.* 2008), presenta corteza superior propolactenquímica y los lóbulos elongados. En Argentina, *Heterodermia* presenta un importante número de especies y junto con *Physcia* es uno de los géneros foliosos más conspicuos de la familia Physciaceae. Algunos trabajos dan cuenta de ello en las regiones Argentinas del Noroeste (Osorio 1990;

Scutari 1990), en la provincia de Buenos Aires (Scutari 1995); Noreste (Ferraro 1978; Osorio 1981, 1982; Osorio & Ferraro 1975) y centro (Estrabou *et al.* 2006). Sin embargo, numerosas regiones del país, especialmente territorios templados y semiáridos de Argentina, no han sido explorados o las determinaciones de las especies no son claras. Como parte de un trabajo taxonómico que tiene por objetivo revisar las especies foliosas de Physciaceae que crecen en el centro de Argentina se revisaron especímenes de *Heterodermia* coleccionados recientemente en la región y se presenta una clave dicotómica de las especies, se detallan sus caracteres distintivos, y datos sobre ecología y distribución en Argentina.

¹ Universidad Nacional de Córdoba, Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables

² Universidad Nacional de Córdoba, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas

³ Autor para correspondencia: jmrodriguez@efn.uncor.edu

Los especímenes estudiados aquí fueron obtenidos en exploraciones realizadas en las provincias de Catamarca, Córdoba, Entre Ríos, La Rioja, Misiones, Salta, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán. La zona de estudio abarca las provincias fitogeográficas Chaqueña, del Espinal, Paranaense y Tucumano-Oranense (Cabrera 1971). Se coleccionaron especímenes en diversos sustratos y en distintos ambientes. Además, se estudiaron ejemplares de los herbarios BAFC, CTES y del herbario personal de C. Estrabou, que luego de este estudio fueron depositados en CTES. En las descripciones de las especies se menciona un solo ejemplar representativo estudiado por provincia. Cada ejemplar fue estudiado

en su morfología teniendo en cuenta las características del talo, lóbulos, ciliias, ricines, soraliios, apotecios y ascosporas. En cuanto a la anatomía se caracterizó la superficie inferior indicando la presencia o no de corteza y la pigmentación de la misma (Scutari 1995; Lücking *et al.* 2008; Moberg 2011). Para un análisis detallado de los compuestos químicos presentes en el talo, se empleó la técnica de cromatografía en capa delgada (TLC) siguiendo el protocolo descrito por Culberson *et al.* (1981) y White & James (1985). El símbolo ± adelante de un compuesto químico significa que su presencia es variable. Además, se informa el color de reacción con KOH (K) de corteza y médula.

Clave dicotómica

- 1. Talo de crecimiento ascendente, poco adherido al sustrato, sin corteza inferior, lóbulos espatulados o acintados.
 - 2. Ciliias marginales y laminares presentes.
 - 3. Superficie inferior con pigmento amarillo a ocre K+ púrpura, lóbulos acintados de ramificación dicotómica. 9. *H. loriformis*
 - 3. Superficie inferior sin pigmentación o escasamente pigmentada, pigmento amarillo a ocre K-, lóbulos espatulados 3. *H. comosa*
 - 2 Ciliias solo marginales
 - 4 Superficie inferior sin pigmentos
 - 5. Talo con soraliios en la superficie inferior; apotecios ausentes o escasos 8. *H. leucomela*
 - 5. Talo sin soraliios; apotecios fimbriados y numerosos..... 5. *H. fertilis*
 - 4. Superficie inferior con pigmentación púrpura o amarilla
 - 6. Superficie inferior con pigmentación rojiza K+ 14. *H. vulgaris*
 - 6. Superficie inferior con pigmentación amarilla K-..... 10. *H. lutescens*
- 1. Talo de crecimiento horizontal, libre del sustrato solo en los márgenes, con o sin corteza inferior, lóbulos cortos y anchos
 - 7. Talo sin propágulos vegetativos
 - 8. Corteza inferior presente 4. *H. diademata*
 - 8. Corteza inferior ausente..... 6. *H. flabellata*
 - 7. Talo con soledios o filidios
 - 9 Corteza inferior presente
 - 10 Soraliios marginales, médula con ácido salazínico K+ rojo 1. *H. albicans*
 - 10. Soraliios apicales, labriformes, médula sin ácido salazínico K+ amarillo..... 12. *H. speciosa*
 - 9. Corteza inferior ausente
 - 11. Talo con filidios marginales 13. *H. squamulosa*
 - 11. Talo con soledios
 - 12. Superficie inferior con pigmentación naranja a ocre K+ púrpura en las hifas más externas de la cara inferior..... 11. *H. obscurata*
 - 12. Superficie inferior con pigmentación oscura, azul, naranja o amarilla K-, dispuesta en las hifas internas de la superficie inferior
 - 13. Superficie inferior con pigmentación oscura a azul 7. *H. japonica*
 - 13. Superficie inferior con pigmentación amarilla a anaranjada 2. *H. casarettiana*

1. *Heterodermia albicans* (Pers.) Swinsc. & Krog, Lichenologist 8: 113. 1976.
Se caracteriza por la presencia de corteza inferior, soraliios marginales que recorren todos los lóbulos a la madurez y la médula presenta ácido salazínico y zeorina (K+ rojo). Se diferencia de *H. speciosa* y *H. pseudospeciosa* (Kurok.) W. L. Culb. (Moberg & Nash 1999) en la morfología de los

soraliios que son labriformes y apicales en estas especies y, además, no poseen ácido salazínico en médula (K+ amarillo). Química: Corteza K+ amarillo, médula K+ rojo. TLC: atranorina, zeorina, ácido salazínico, triterpenoides (RF 4 amarillo luego de H₂SO₄). Ecología y distribución: Especie corticícola y saxícola común en bosques abiertos semiáridos o húmedos. Presenta una distribución amplia en Argentina

registrada para las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, Misiones y Santiago del Estero (Osorio 1981; 1982; Scutari 1992; 1995; Estrabou *et al.* 2006). Aquí se cita por primera vez para la provincia de Catamarca.

ARGENTINA. Córdoba: Dpto. Punilla, Tanti, Arroyo el Durazno (sobre ruta 20), 11-/X/1985, sobre *Robinia pseudoacacia*, Scutari & Nash 35961 (BAFC). **Catamarca:** Dpto. Ambato, El Rodeo, 05/VIII/2008, sobre roca, Rodríguez-Estrabou 2027 (CTES). **Santiago del Estero:** Dpto. Guasayán, Sierra de Guasayán. Quebrada del Jardín, 19/III/2008, sobre *Celtis*, Leiva 2375 (CTES).

2. *Heterodermia casarettiana* (A. Massal.) Trevis., Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Milano 11: 624. 1868.

Presenta pigmento amarillo a naranja, frecuentemente continuo en las hifas más internas de la cara inferior decorticada. Presenta soraliros labriformes y apicales. El pigmento amarillo de la superficie inferior es K-. Esta es la principal diferencia con *H. obscurata*, además de la química medular con ácido norstictico. *Heterodermia casarettiana* es muy difícil de diferenciar de los ejemplares de *H. japonica* que presentan ácido norstictico, siendo la presencia continua de la pigmentación amarilla en la superficie inferior la única característica que las diferencia (Swinscow & Krog 1976). Algunos autores sugieren que estas dos especies son sinónimos (Moberg 2011), sin embargo evidencias moleculares sugieren que *H. casarettiana* es una especie bien definida (Lücking *et al.* 2008). Química: K+ corteza, K+ naranja a rojo en médula. TLC: atranorina, zeorina, ácido norstictico. Ecología y distribución: Esta especie es corticícola, saxícola y terrícola. Tiene una distribución amplia y fue previamente citada para Argentina para la provincia de Misiones (Osorio 1981) Aquí se extiende su rango de distribución a las provincias de Catamarca, Córdoba, Salta y Tucumán.

ARGENTINA. Catamarca: Dpto. Ambato, El Rodeo, 28°13'00.0" S, 65°53'13.3"O, 1346 m, 05/VIII/2008, sobre corteza, Rodríguez & Estrabou 1957 (CTES). **Córdoba,** Dpto. Punilla, ruta prov. 14 a 1.5 km de Copina, 12/X/1985, sobre musgos, Scutari 35626 (BAFC). **Salta:** Dpto. Capital, Quebrada de San Lorenzo, 24°43'17.9" S, 65°30'39.6" O, 1552 m, 03/VI/2006, sobre roca, Rodríguez 1976 (CTES). **Tucumán:** Dpto. San Javier, Reserva San Javier, 25°40'15,6" S, 65°21'10,6" O, 1180 m, 09/VII/2012, sobre ramas, Rodríguez 2407 (CTES).

3. *Heterodermia comosa* (Eschw.) Follmann & Redón, Willdenowia 6: 446. 1972.

A partir del epitipo (Moberg & Nash 1999) se puede considerar que *Heterodermia comosa* se caracteriza por tener lóbulos espatulados que se adhieren al sustrato en una pequeña porción basal, superficie inferior decorticada blanca y ciliis blancas en ambas superficies del talo. Las observaciones de numerosos ejemplares de *H. comosa* nos ha permitido detectar que la especie presenta un rango de variación en la presencia de pigmentación amarilla en la

superficie inferior que es K- y soraliros subapicales en la misma cara. Esto mismo había sido descrito para África (Swinscow & Krog 1976). Química: Corteza K+ amarillo, médula K+ amarillo. TLC: atranorina, zeorina. Ecología y distribución: Especie exclusivamente corticícola común en bosques y arbustales con preferencia por micrositiros bien iluminados (ramas pequeñas, arbustos bajos). Tiene una distribución cosmopolita. En el país ha sido previamente citada para las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Salta y Santiago del Estero (Ferraro 1978; Osorio 1982; 1990; Scutari 1995; Estrabou *et al.* 2006). Aquí se cita por primera vez para las provincias de Chaco y Tucumán.

ARGENTINA. Chaco: Dpto. Chacabuco, RP 94 a 10,3 km al SO de Charata, 27°17'59,2 S, 61°14'34,1" O, 88 m, 04/XII/2009, sobre corteza, Rodríguez 2276 (CTES). **Córdoba:** Dpto. San Justo, La Para, Estrabou 2186 (CTES). **Tucumán:** Dpto. San Javier, Reserva San Javier, 25°40'15,6" S, 65°21'10,6" O, 1180 m, sobre ramas, 09-VII.2012, Rodríguez 2384 (CTES).

4. *Heterodermia diademata* (Taylor) Awasthi, Geophytology 3: 133. 1973.

Presenta apotecios y corteza en la cara inferior. Se caracteriza además por tener puntos ecorticados (pseudocifelas) en los márgenes de los lóbulos y en los apotecios. Frecuentemente posee picnidios dispuestos en la porción terminal de los lóbulos. Scutari (1994) describió que esta especie presenta cuatro quimotipos, sin embargo en este trabajo solo se detectó uno solo. Química: K+ corteza, K+ amarillo médula. TLC: atranorina, zeorina, ± triterpenoides (Rf 4, dos manchas). Ecología y distribución: Especie corticícola y saxícola de amplia distribución y común en bosques y sabanas de tipo Chaqueños. En el país ha sido previamente citada para las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Santiago del Estero y Salta (Ferraro 1978; Osorio 1982; 1990; Scutari 1995). Aquí se cita por primera vez para las provincias de Catamarca, Chaco, Formosa y Santa Fe.

ARGENTINA. Catamarca: Dpto. Ambato, El Rodeo, 28°13'00.0" S, 65°53'13.3"O, 1346 m, sobre corteza, 05/VIII/2008, Rodríguez Estrabou 1957 (CTES). **Chaco:** Dpto. Quitilipi, RN 16 a 5 km de Quitilipi, 26°54'02.3" S, 60°10'34,4" O, 68 m, sobre *Acacia praecox*, 04/XII/2009, Rodríguez 2282 (CTES). **Córdoba:** Dpto. Sobremonte, Cerro Colorado, 30°04'49.1" S, 63°54'37.5" O, sobre *Ruprechtia apettala*, V/2006, Rodríguez 2377. (CTES) **Corrientes:** Dpto. Sauce, Arroyo Cañaditas, 25 km SO del Sauce, 18/VII/1992, Ferraro 4220 (CTES). **Entre Ríos:** El Ñandubaizal, 33° 03' 25,9" S, 58° 24' 21,2" O, 11 m, sobre *Acacia caven*, 12/IV/2009, Rodríguez 2159 (CTES). **Formosa:** Dpto. Capital, Reserva Guaycolec, 28 km N de Formosa, ruta 11, 15/II/1995, sobre ramas, Ferraro *et al.*, 249346 (CTES). **Santa Fe:** Dpto. Vera, 25 km al oeste de Vera, RN 98, 29°23'35" S, 60°26'36,6" O, 106 m, sobre poste, 22/XI/2009, Rodríguez 2238 (CTES).

5. *Heterodermia fertilis* Moberg, Nord. J. Bot. 29: 136. 2011.

Presenta apotecios numerosos, levemente estipitados, de disco oscuro y pruinoso, con lóbulos y ciliás marginales que le confieren un aspecto fimbriado. Las ascosporas son del tipo *Pachysporaria* con esporoblastidios. Los lóbulos del talo son largos y de ramificación dicotómica. La cara inferior es decorticada y no presenta pigmentación notable. *Heterodermia fertilis* pertenece al grupo de *H. leucomela* y son consideradas especies pares (Moberg 2011). Química: Corteza K+ amarillo, médula K+ amarillo. TLC: atranorina y zeorina. Ecología y distribución: Crece sobre musgos. Ha sido descrita para áreas tropicales y subtropicales de América del Sur. En el presente trabajo solo se estudió un ejemplar procedente de la selva Tucumano-Oranense en la provincia de Jujuy (Noroeste de Argentina).

ARGENTINA. Jujuy: Dpto. Ledesma, Parque Nacional Calilegua, sobre ramas y musgo, 10/VII/2009, Estrabou 2308 (CTES).

6. *Heterodermia flabellata* (Fée) Awasthi, Geophytology 3: 113. 1973.

Es una especie apoteciada de superficie inferior decorticada con pigmento anaranjado K+ púrpura. Las ascosporas son del tipo *Pachysporaria* con esporoblastidios. De acuerdo a Lücking *et al.* (2008) este taxón sería la especie primaria de *H. obscurata* que comparte las mismas características a excepción de las estrategias reproductivas. Química: Corteza K+ amarillo, médula K+ amarillo. TLC: atranorina y zeorina. Ecología y distribución: El único ejemplar estudiado en este trabajo fue encontrado creciendo sobre corteza. Fue mencionada por primera vez para Argentina por Moberg (2011) pero sin determinar su ubicación geográfica.

ARGENTINA. Jujuy: Dpto. El Carmen, abra de Santa Laura sobre Ruta 9, 21/XI/1986, sobre corteza, Renier 36291 (BAFC).

7. *Heterodermia japonica* (Sató) Swinsc. & Krog, Lichenologist 8: 122. 1976.

Sin corteza inferior, presenta un pigmento azul grisáceo continuo en las hifas más profundas de la cara inferior. Soraliós labriformes, apicales a continuos a lo largo de los lóbulos. Estos son planos a elevados en el ápice o en uno de sus laterales (semejante a las paletas de un ventilador). Moberg (2011) incluye morfotipos con lóbulos más alargados y con pigmentación amarilla en la cara inferior. En ese sentido postula posibles sinonimias con especies similares como *H. casarettiana* o *H. chilensis* (Kurok.) Swinsc. & Krog. En este trabajo se sigue el criterio de Swinscow & Krog (1976) considerando a *H. japonica* en sentido estricto. Sin embargo es necesario profundizar el estudio de este grupo para clarificar el estatus de todos los taxones similares.

Química: K+ corteza, K+ amarillo, naranja o rojo en médula. TLC: atranorina, zeorina, ± triterpenoides (Rf4), ± norstictico. Ecología y distribución: *Heterodermia japonica* ha sido encontrada creciendo sobre corteza y roca. Es de

amplia distribución y aquí se la cita por primera vez para la Argentina en zonas selváticas y boscosas del centro y norte del país. Ha sido hallada en las provincias de Córdoba, Catamarca y Tucumán.

ARGENTINA. Catamarca: Dpto. Ambato, El Rodeo, 05/VIII/2008, sobre tierra, Rodríguez & Estrabou 2023 (CTES). **Córdoba:** Dpto. Colon, Ascochinga a 50 mts del puente, 25/IX/1994, sobre roca, Estrabou 2414 (CTES). **Tucumán:** RP 365 a 10 km límite con Catamarca en bosque de alisos, 27°20'02,0" S, 65°56'52,8" O, 1790 m, sobre ramas, 11/VII/2011, Rodríguez 2409 (CTES).

8. *Heterodermia leucomela* (L.) Poelt, Nova Hedwigia 9: 31.

1965. *Heterodermia leucomela* ssp. *boryi* (Fée) Swinsc. & Krog, Lichenologist 8: 124. 1976 (Moberg 2011).

Especie con lóbulos alargados y delgados (0,5 – 2,0 mm de ancho) de ramificación dicotómica, con una superficie inferior decorticada (excepto en los bordes) no pigmentada. Las ciliás son largas (5,0 – 10,0 mm), generalmente concoloras en la base y luego oscuras. Es común la presencia de soraliós en la cara inferior de posición subapical. Estudios previos (Swinscow & Krog 1976; Scutari 1990) reconocieron la presencia de una subespecie (spp. *boryi*) que fue sinonimizada por Moberg (2011). Esta especie presenta en Argentina dos quimotipos con o sin depsidonas (ácidos norstictico o salazínico). Algunos talos de lóbulos delgados presentan la superficie inferior canaliculada. Química: Quimotipo I: Corteza K+ amarillo, médula K+ amarillo. TLC: atranorina y zeorina. Quimotipo II: Corteza K+ amarillo, médula K+ naranja - rojo. TLC: atranorina, zeorina, ± norstictico, ± salazínico. Ecología y distribución: Esta especie crece sobre corteza en sitios bien iluminados. En Argentina *H. leucomela* se encontró en Jujuy, Salta y Tucumán (Scutari 1990; Osorio 1990). Aquí se cita por primera vez para Córdoba, Corrientes y Santiago del Estero.

ARGENTINA. Córdoba: Dpto. Punilla, Los Gigantes, sobre roca, Rodríguez 2194 (CTES). **Corrientes:** Dpto. Ituzaingo, Ituzaingo al lado del cementerio, 27°35'55,7" S, 56°42'56,3" O, 15/II/2008, sobre poste, Rodríguez 2393 (CTES). **Jujuy:** Dpto. Ledesma, Parque Nacional Calilegua, sobre ramas, 10/VII/2009, Estrabou 2308 (CTES). **Santiago del Estero:** Dpto. Guasayán, Sierra de Guasayan, 28°09'11,9" S, 64°80'72,2" O, 448 m, sobre *Acacia caven*, 19/III/2008, Rodríguez-Estrabou 1935 (CTES). **Tucumán:** Dpto. San Javier, Reserva San Javier, 25°40'15,6" S, 65°21'10,6" O, 1180 m, sobre ramas, 09/VII/2012, Rodríguez 2395 (CTES).

9. *Heterodermia loriformis* (Kurok.) Swinsc. & Krog, Lichenologist 8:129, 1976.

Talo de lóbulos ascendentes, talo adherido al sustrato en un solo punto, ramificación dicotómica, presencia de ciliás marginales y laminares y por la pigmentación amarillo a anaranjada K+ púrpura en la superficie inferior decorticada. Los talos poco desarrollados son morfológicamente muy similares a *H. comosa* debido a que los lóbulos se asemejan, sin embargo en ésta especie la pigmentación de la superfi-

cie inferior es rara y es K-. Química: Corteza K+ amarillo, médula K+ amarillo. TLC: atranorina y zeorina. Ecología y distribución: *Heterodermia loriformis* es una especie que habita microsítios bien iluminados con preferencia por las ramas delgadas de árboles o arbustos. Ha sido descrita para la provincia de Santiago del Estero en Argentina (Scutari 1990). Aquí se amplía su rango de distribución a las provincias de Chaco, Córdoba y Tucumán.

ARGENTINA. Chaco: Dpto. Presidente de la Plaza, PN Chaco, sobre corteza, 26/XI/2009, Dominguez 2362 (CTES). **Córdoba:** Dpto. Cruz del eje, 5 km cruce San Marcos Sierra y Ruta 38, 30°41'57.1" S, 64°40'56.8" O, sobre *Prosopis alba*, 26/VI/2008, Rodríguez 1981 (CTES). **Santiago del Estero:** Dpto. Copo, Reserva El Copo, 1985, Protomastro 36168 (BAFC). **Tucumán:** Dpto. Tafi, RP 307 pasando Reserva Los Sosa (selva), 27°05'29,2" S, 65°39'34,8" O, 723 m, sobre ramas, 10/VII/2011, Rodríguez, 2380 (CTES).

10. *Heterodermia lutescens* (Kurok.) Follmann, Philippia 2: 73. 1974.

Talo con lóbulos ascendentes y de ramificación dicotómica, superficie inferior decorticada, con pigmento amarillo pálido a anaranjado, K-, distribuido irregularmente. Soraliros subapicales en la superficie inferior. Cilias marginales, concoloras en la base y luego oscuras. *Heterodermia lutescens* pertenece al grupo de *H. leucomela* y se diferencia de ésta por la presencia de un pigmento amarillo que se presenta en las hifas externas de la superficie inferior. El ancho de los lóbulos es variable (1,0 – 3,0 mm). Química: Corteza K+ amarillo, médula K+ amarillo. TLC: atranorina y zeorina. Ecología y distribución: Esta especie crece sobre rocas, musgos y corteza en sitios bien iluminados, frecuentemente asociada a comunidades saxícolas en zonas húmedas y templadas. En Argentina *H. lutescens* se encontró en Córdoba, Jujuy, Salta y Tucumán (Scutari 1990). Aquí se cita por primera vez para Catamarca.

ARGENTINA. Catamarca: Dpto. Ambato, El Rodeo, sobre roca, 05/VIII/2008, Rodríguez & Estrabou 2025 (CTES). **Córdoba:** Dpto. Punilla, Condor - Copina a 8 km del Condor, sobre roca, 16/V/2011, Rodríguez 2402 (CTES). **Salta:** Dpto. Capital, San Lorenzo, sobre *Ligustrum lucidum*, 7/VII/2009, Estrabou 2403 (CTES). **Tucumán:** Dpto. San Javier, Reserva San Javier, 25°40'15,6" S, 65°21'10,6" O, 1180 m, sobre ramas, 09/VII.2012, Rodríguez 2395 (CTES).

11. *Heterodermia squamulosa* (Degel.) W. L. Culb. The Bryologist 69: 484. 1966.

Única con filidios como propágulos vegetativos. Éstos son marginales y semejantes a isidios pero de morfología laminar, aplanados lateralmente. La superficie inferior decorticada no posee pigmentos. El tamaño de los lóbulos es variable pero nunca mayor a 2,0 mm de ancho. Algunos talos presentan filidios muy densos que modifican notablemente la morfología del talo. Química: K+ corteza, K+ amarillo médula. TLC: atranorina, zeorina. Ecología y distribución:

Esta especie ha sido encontrada creciendo sobre musgos y suelo en zonas de alta montaña en el centro de Argentina. Fue previamente citada para el país por Moberg (2011) sin detallar localidad.

ARGENTINA. Córdoba: Dpto. Punilla, Ruta 14, a 3 km de arroyo el Durazno, 11/X/1985, sobre musgos, Scutari 36452 (BAFC).

12. *Heterodermia obscurata* (Nyl.) Trevis., Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1:114. 1869.

Es una especie sin corteza inferior que presenta un pigmento naranja a rojizo (K+ púrpura) frecuentemente continuo en las hifas más externas de la cara inferior. Los soraliros son principalmente apicales y labriformes. Se diferencia de *H. casarettiana* y *H. japonica* por la presencia de de pigmento que reacciona con K. Además, las hifas pigmentadas se encuentran de manera continua y claramente superpuestas a hifas blancas. Química: K+ corteza, K+ amarillo médula. TLC: atranorina, zeorina, ± triterpenoides (Rf 4). Ecología y distribución: Esta especie es común tanto en superficies rocosas como en corteza. tiene una distribución cosmopolita. En Argentina fue citada para las provincias de Buenos Aires y Córdoba (Scutari 1995; Estrabou *et al.* 2006). Aquí se amplía la distribución de esta especie a las provincias de Catamarca y Misiones.

ARGENTINA. Catamarca: Dpto. Paclin, RP 38 a 10 km de la Merced, 28°06'16" S, 65°36'45,9" O, sobre rocas, 11/VII/2011, Rodríguez 2406 (CTES). **Córdoba.** Dpto. Totoral, El Sauce pasando arroyo Chillorco, sobre roca, 26/VI/2008, Rodríguez 1987 (CTES). **Misiones:** Dpto. Concepción, Ruinas de Santa Ana, sobre roca, 17/II/2008, Rodríguez 1925 (CTES).

13. *Heterodermia speciosa* (Wulfen) Trevis., Atti Soc. Ital. Sci. Nat. 11: 614. 1869.

Presenta corteza inferior, soraliros labriformes dispuestos apicalmente en los lóbulos y la médula no presenta depsidonas (ácidos norstictico o salazínico). Química: Corteza K+ amarillo, médula K+ amarillo. TLC: atranorina, zeorina y triterpenoides (Rf 4). Ecología y distribución: Esta especie es principalmente corticícola y tienen una amplia distribución a nivel mundial. En Argentina se cita para Buenos Aires, Córdoba y Jujuy.

ARGENTINA. Córdoba: Dpto. Colón, Las Vertientes de la Granja, 31°02'06,5" S, 64°16'45, 8" O, 700 m, 23/I/2009, sobre *Condalia buxifolia*, Rodríguez 2364 (CTES).

14. *Heterodermia vulgaris* (Vain.) Follmann & Redón, Wildenowia 6: 447 (1972).

Talo con lóbulos ascendentes y de ramificación dicotómica, superficie inferior decorticada con pigmento rojizo K+ púrpura distribuido irregularmente. Soraliros subapicales en la superficie inferior. Cilias largas, concoloras en la base y luego oscuras. *Heterodermia vulgaris* pertenece al grupo de *H. leucomela* y se diferencia de ésta por la presencia de un pigmento rojizo de origen atraquinónico (Scutari 1990) en

las hifas externas de la superficie inferior que reacciona con K color púrpura. Química: Corteza K+ amarillo, médula K+ amarillo. TLC: atranorina y zeorina. Ecología y distribución: Esta especie crece sobre musgos, suelo, rocas o incluso otros líquenes en micrositios húmedos. En Argentina ha sido mencionada por Scutari (1990) pero sin detallar localidad. Aquí se cita para las provincias de Córdoba y Salta.

ARGENTINA. Córdoba: Dpto. Calamuchita, Inti Yaco a metros del río, 04-/V/2012, Rodríguez 2391 (CTES). **Salta:** Dpto. Anta, PN El Rey Camino a Pozo Verde, sobre corteza, XI/2009, Dominguez 2232 (CTES).

Agradecimientos

A los curadores de los herbarios BAFC y CTES por el préstamo del material, en especial a Mónica Adler (BAFC). Algunos de los materiales estudiados fueron obtenidos mediante subsidio de la Myndel Botanica Foundation.

Referencias bibliográficas

- Cabrera, A.L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14(1-2): 1-42.
- Culberson, C.F.; Culberson, W.L. & Johnson, A. 1981. A standardized TLC analysis of β -orcinol depsidones. *The Bryologist* 84(1): 16-29.
- Estrabou, C.; Rodríguez, J.M.; Prieri, B. & Lijteroff, R. 2006. **Contribución al conocimiento de los macrolíquenes del extremo Sur del Gran Chaco (Argentina)**. *Kurtziana* 32(1-2): 25-43
- Ferraro, L.I. 1978. Contribución a la flora líquenológica de Corrientes (Rep. Argentina). *Facena* 2: 167-244.
- Lücking, R.; del Prado R.; Lumbsch, H.T.; Will-Wolf, S.; Aptroot, A.; Sipman, H.J.M.; Umaña, L. & Chaves, J.L. 2008. **Phylogenetic patterns of morphological and chemical characters and reproductive mode in the *Heterodermia obscurata* group in Costa Rica**. *Systematics and Biodiversity* 6(1): 31-41.
- Moberg, R. 2004. The lichen genus *Heterodermia* in Europe and the Macaronesian Islands. Pp. 453-463. In: Döbbeler, P. & Rambold, G. (Eds.). **Contributions to Lichenology. Festschrift in Honour of Hannes Hertel. Bibliotheca Lichenologica**. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger, Berlin, Stuttgart.
- Moberg, R. 2011. The lichen genus *Heterodermia* (Physciaceae) in South America, a contribution including five new species. *Nordic Journal of Botany* 29: 129-147.
- Moberg, R. & Nash, T.H. 1999. The Genus *Heterodermia* in the Sonoran Desert Area. *The Bryologist*. 102 (1): 1-14.
- Osorio, H. 1981. Contribution to the lichen flora of Argentina XIII. Lichens from Misiones Province. **Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia Natural de Montevideo** 63: 1-18.
- Osorio, H. 1982. Contribution to the lichen flora of Argentina. XIV. Lichens from Entre Ríos Province. **Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia Natural de Montevideo** 64: 1-8.
- Osorio, H. 1990. **Contribution to the Lichen Flora of Argentina. XVIII. Lichens from Northwest Argentina**. *Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 93: 1-5.
- Osorio, H. & Ferraro, L.I. 1975. **Contribution to the lichen flora of Argentina VII. New and noteworthy records from the Province of Corrientes**. *Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 57: 1-4.
- Scutari, N.C. 1990. Studies on foliose *Pyxinaceae* (Lecanorales, Ascomycotina) from Argentina. III. New records in the genus *Heterodermia*. *Mycotaxon* 39:17-26.
- Scutari, N.C. 1992. **Estudios sobre Pyxinaceae foliosas (Lecanorales, Ascomycotina) de la Argentina, IV: Claves de los géneros y las especies de la Provincia de Buenos Aires**. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 28(1-4): 169-173.
- Scutari, N.C. 1994. Exuviatic acid A and dissectic acid, two further substances in *Heterodermia diademata* (Physciaceae, lichenized Ascomycotina). *Acta Botanica Fennica* 150: 161-164.
- Scutari, N.C. 1995. Los Macrolíquenes de Buenos Aires, I, *Dirinaria*, *Heterodermia* e *Hyperphyscia* (Physciaceae, Ascomycotina). *Darwiniana* 33(1-4): 149-176.
- Swinscow, T.D.V. & Krog, H. 1976. **The genera *Anaptychia* and *Heterodermia* in east Africa**. *The Lichenologist* 8: 103-138.
- White, F.J. & James, P.W. 1985. A new guide to microchemical techniques for the identification of the lichen substances. *British Lichen Society Bulletin* 57(Suppl.): 1-41.