

## AMPLIACIÓN DE LAS DISTRIBUCIONES DE ESPECIES DE PARMELIACEAE (ASCOMYCOTA LIQUENIZADOS) EN LA REPÚBLICA ARGENTINA\*

MÓNICA T. ADLER<sup>1</sup> y SUSANA CALVELO<sup>2</sup>

**Summary:** Extension of the known distribution of species in the *Parmeliaceae* (Lichenized Ascomycota) inside Argentina. Eighteen species in the family *Parmeliaceae* belonging to the Argentine lichen flora are described briefly. Their world geographic distributions are given as well as their distributions inside the country. New reports from Argentine provinces, for each of the described species are also informed. They correspond to the following enumerated genera, indicating in brackets the number of species treated for each one: *Everniastrum* Hale ex Sipman (1), *Flavoparmelia* Hale (1), *Hypotrachyna* (Vain.) Hale (4), *Melanelia* Essl. (2), *Parmelia* Ach. (3), *Punctelia* Krog (1), *Xanthoparmelia* (Vain.) Hale (4) and *Parmotrema* Mass. (2).

**Key words:** Biodiversity, Lichens, geographical distribution.

**Resumen:** Se extiende la distribución geográfica dentro del país de 18 especies de la familia *Parmeliaceae* pertenecientes a la flora líquénica de la República Argentina. Las especies se describen brevemente. Se incluyen las distribuciones geográficas mundial y dentro del país de cada una. Las especies corresponden a los géneros que se enumeran a continuación, indicando entre paréntesis el número de especies que se tratan en cada uno: *Everniastrum* Hale ex Sipman (1), *Flavoparmelia* Hale (1), *Hypotrachyna* (Vain.) Hale (4), *Melanelia* Essl. (2), *Parmelia* Ach. (3), *Punctelia* Krog (1), *Xanthoparmelia* (Vain.) Hale (4) and *Parmotrema* Mass. (2).

**Palabras clave:** Biodiversidad, Líquenes, distribución geográfica.

### INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es parte de un estudio taxonómico-florístico de largo plazo sobre las *Parmeliaceae* en la República Argentina, con publicaciones previas que comenzaron en 1987 y continúan hasta el presente (p. ej. Adler, 1987; Adler & Elix, 1987; Calvelo & Adler, 1992; Adler & Calvelo, 1993; 1996; 2002; Adler, 1996; Calvelo *et al.*, 2005; Adler *et al.*, 2006). El estudio más reciente de colecciones provenientes de las regiones Subantártica y Neotropical permitió hallar novedades sobre la distribución geográfica de 18 especies de *Parmeliaceae* de la flora argentina, las que se presentan aquí.

\*Trabajo publicado en homenaje a la Dra Irma J. Gamundi en conmemoración de su 80° aniversario.

<sup>1</sup>Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, 1428 Buenos Aires. Argentina; e-mail: adler@bg.fcen.uba.ar

<sup>2</sup>BioLiq, Bioindicadores y Liquenología. Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche 8400 RN, Argentina; e-mail: scalvelo@crub.uncoma.edu.ar

### MATERIALES Y MÉTODOS

Los especímenes examinados se conservan en BAFC, BCRU, H, LIL, y en el herbario personal de S. Calvelo (mencionado en el trabajo como herb. Calvelo). Para las observaciones de rutina de las ascosporas y conidios en microscopio óptico, se realizaron cortes finos de apotecios y talos a mano alzada, los que fueron tratados con KOH 10% durante un minuto y lavados dos veces con agua destilada, para finalmente montarlos en azul de algodón en lactofenol. Las sustancias líquénicas de importancia taxonómica (metabolitos secundarios) fueron identificadas por cromatografía en capa delgada (Culberson & Amman, 1979) por comparación con muestras patrón. Para describir la distribución mundial de las especies se consultaron tanto las floras publicadas para varios países o regiones, como novedades florístico-taxonómicas publicadas en trabajos referidos a determinados grupos taxonómicos o áreas geográficas. Los nombres de los autores se abrevian de acuerdo a Brummitt y Powell (1992). Las abreviaturas correspondientes a los nombres de los

herbarios siguen el Index Herbariorum (Holmgren & Holmgren, 2001). La definición de las categorías biogeográficas siguen a Galloway (1996) y Adler y Calvelo (2002).

## RESULTADOS

A continuación se describen las 18 especies de *Parmeliaceae* estudiadas, incluyendo su distribución geográfica mundial y local y las novedades halladas, extendiéndose la distribución conocida para cada una de ellas dentro de la República Argentina.

### Las Especies

#### 1- *Everniastrum americanum* (Meyen & Flot.)

Hale ex Sipman

*Mycotaxon* 26: 239. 1986.

*Evernia americana* Meyen & Flot., *Nova Acta Acad. Caesareae Leopoldino-Carolinae Germ. Nat. Curiosorum*. Suppl. 1, 19: 211. 1843.

Talo corticícola hasta 10 cm diám., blanco-grisáceo a gris-verdoso. Superficie superior sin isidios ni soledios. Superficie inferior negra en el centro a pardo claro en los ápices, lisa a arrugada, márgenes densamente cubiertos con ricinas coacervadas, hasta 0,8 mm de largo, que se presentan ocasionalmente en la superficie superior. Raramente con ricinas largas, simples, hasta 1,9 mm de largo, en el margen de los ápices de lóbulos. Médula blanca. Apotecios infrecuentes, con excípulo delgado; ascosporas 12-16 × 4-5 µm. Picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácidos liquesterínico y protoliquesterínico.

*Material estudiado*: ARGENTINA. *Prov. Tucumán*: Depto. Monteros, Puesto La Laguna, 2000 m s.n.m., sobre aliso, 24-IV-1949, Hueck 16880 (LIL).

*Distribución geográfica*: *Everniastrum americanum* era considerada una especie endémica de Chile (Culberson & Culberson, 1981); Adler y Calvelo (1993) la citaron por primera vez para la Argentina, para las provincias patagónicas de Neuquén y Río Negro. Posteriormente se amplió su distribución a las provincias de Chubut y Córdoba y para Perú (Calvelo & Estrabou, 1997). Aquí se la cita por primera vez para la provincia de Tucumán, ampliándose la distribución hacia el norte de Argentina. Con este hallazgo se confirma que esta especie está distribuida a lo largo de las cadenas montañosas del oeste del país.

Se trata de una especie de distribución Andina con extensión a áreas subandinas.

#### 2- *Flavoparmelia ferax* (Müll. Arg.) Hale

*Mycotaxon* 25: 604. 1986.

*Parmelia ferax* Müll. Arg., *Flora* 69: 257. 1886.

Talo generalmente corticícola, verde amarillento, fuertemente adherido al sustrato, hasta 10 cm diám.; lóbulos 2,5-3 mm de ancho, subirregulares, eciliados, con ápices redondeados, frecuentemente con pruina. Superficie superior rugosa sin isidios ni soledios. Médula blanca. Superficie inferior negra a pardo-negruzco en el margen, densamente ricinada en la parte central, sin ricinas en el margen; ricinas negras simples cortas. Apotecios hasta 5 mm diám, adnatos, disco castaño a pardo, con frecuencia pruinoso; ascosporas 6,5-8 × 13-16 µm. Picnidios laminares inmersos, abundantes; conidios cilíndricos, lineares a ligeramente fusiformes, 6-8 µm de largo.

Química: Corteza superior con ácido úsnico; médula con ácidos físidálico y protocetrárico.

*Material estudiado*: ARGENTINA. *Prov. Chubut*: Depto. Futaleufú, orillas del Lago Futalaufquen, sobre radial, 15-II-2001, Adler sn (BAFC 39130). *Prov. de Neuquén*: Depto. Lacar, Lago Lacar, 850 m s.n.m., I-1938, A. Kalela 204g (H); Lago Lolog, en bosque de *Austrocedrus*, 1000 m s.n.m., 4-I-1938, A. Kalela 199d (H).

*Distribución geográfica*: Hale (1976) restringe la distribución de *Flavoparmelia ferax* a Australia y Chile, no la menciona para Argentina, aún cuando en el mismo trabajo considera *Parmelia citrinescens* Gyelnik (cuya localidad tipo es Puerto Blest, Argentina), como sinónimo de *F. ferax*. Posteriormente, con base en estas consideraciones y en el estudio de colecciones realizadas en el área, se confirmó la presencia de esta especie en Argentina, para la provincia de Río Negro (Adler & Calvelo, 1993). Aquí se extiende la distribución a las provincias de Chubut y Neuquén.

Es una especie Sudamericano-Australásica.

#### 3- *Hypotrachyna bogotensis* (Vain.) Hale

*Smithsonian Contr. Bot.* 25: 26. 1975.

*Parmelia bogotensis* Vain., *Hedwigia* 38: 122. 1899.

Talo flojamente adherido al sustrato, hasta 13 cm diám.; lóbulos lineares a sublineares, dicotómicos, 1-3 mm de ancho. Superficie superior plana, gris claro con tinte verdoso cuando joven, parcialmente maculada, isidiada; isidios laminares dispuestos en forma alineada, cilíndricos e isidios marginales aplanados, con simetría dorsiventral (filidios). Médula blanca. Superficie inferior negra, cubierta densamente

por ricinas con numerosas ramificaciones dicotómicas. Apotecios no vistos, según Hale (1975) muy raros, con esporas  $12 \times 6 \mu\text{m}$ . Picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácidos evérnico y lecanórico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Neuquén, Depto. de Los Lagos*, Lago Gallardo, sobre *Nothofagus dombeyi*, 16-XI-1997, Calvelo 1021 (herb. Calvelo; dupl. BAFC 39227).

*Distribución geográfica:* *Hypotrachyna bogotensis* ha sido citada por Hale (1975) para Méjico (Chiapas y Sinaloa), América Central (Costa Rica), Islas del Caribe (Haití, República Dominicana, Jamaica) y América del Sur (Colombia, Ecuador, Venezuela, hasta Chile) y por Elix y Grennen (2002) para la Isla Gough (Santa Elena) del Océano Atlántico Sur ( $40^{\circ} 21' \text{S}$ ,  $9^{\circ} 53' \text{W}$ , a mitad de camino entre el extremo Sur de África y América del Sur, formando parte del grupo de Islas Tristán da Cunha-Gough). Fue citada por primera vez para la Argentina para la provincia de Chubut (Calvelo & Adler, 1999). Ahora se extiende la distribución conocida a la provincia de Neuquén.

Es una especie Andina que en el hemisferio Norte se extiende a algunas islas del Caribe y en el hemisferio Sur se extiende a algunas islas del océano Atlántico.

#### 4- *Hypotrachyna laevigata* (Sm.) Hale

*Smitsonian Contr. Bot.* 25: 44. 1975.

*Lichen laevigatus* Sm., *English Botany* 26: 1852. 1808.

Talo corticícola laxamente adherido al sustrato, gris claro, lóbulos sublineares a lineares, 2-5 mm de ancho. Superficie superior maculada, sorediada; soralios subapicales, subcapitados. Médula blanca. Superficie inferior negra, moderada a densamente ricinada; ricinas muy ramificadas dicotómicamente, largas, algunas horizontales y marginales similares a cilias. Apotecios y picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácidos barbático, 4-*O*-demetilbarbático, obtusático y norobtusático.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Neuquén: Depto. Los Lagos*, Lago Correntoso, sobre *Nothofagus dombeyi* 13-XI-1937, A. Kalela 37b (H).

*Distribución geográfica:* Según Hale (1975) *Hypotrachyna laevigata* se conoce para Europa y América del Norte (EEUU, Méjico), Central (Costa Rica), Islas del Caribe (República Dominicana, Jamaica) y América del Sur (Colombia, Venezuela,

Guayana, Brazil, Chile). Nash *et al.* (2002) la citan para el desierto de Sonora en EEUU y Méjico (Arizona, Sierra Madre Occidental hasta Durango). Está presente también en África (Etiopía, Kenya, Uganda y Tanzania, Swinscow & Krog, 1988), Nueva Zelanda (Galloway, 1985) y Australia (Tasmania, Elix, 1994a). Para Argentina fue citada como *Parmelia laevigata* (Sm.) Ach., para las provincias de Chubut, Río Negro y Tierra del Fuego (Grassi, 1950; Lamb, 1958) y por su nombre actual por Calvelo y Liberatore (2002). Aquí se extiende su distribución a la provincia de Neuquén.

Es una especie Cosmopolita.

#### 5- *Hypotrachyna rockii* (Zahlbr.) Hale

*Smitsonian Contr. Bot.* 25: 62. 1975.

*Parmelia rockii* Zahlbr., *Ann. Mycol.* 10: 379. 1912.

Talo corticícola, moderada a flojamente adherido al sustrato, gris pálido; lóbulos sublineares, 1-3 mm de ancho. Superficie superior maculada, sorediada; soralios subapicales, subcapitados. Médula blanca. Superficie inferior negra, moderadamente ricinada; ricinas moderada a densamente ramificadas dicotómicamente, algunas horizontales saliendo de los márgenes como cilias. Apotecios no vistos, de acuerdo a Hale (1975) son raros, con ascosporas  $11-14 \times 5-7 \mu\text{m}$ . Picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácidos evérnico y lecanórico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Neuquén: Depto. Los Lagos*, entre Lago Correntoso y Lago Espejo, sobre *Nothofagus dombeyi*, 8-XI-1937, A. Kalela 16c (H); 9-XI-1937, A. Kalela 25e (H); Lago Correntoso, Cerro Iracayal, sobre *N. dombeyi*, 6-XI-1937, A. Kalela 1e (H); Lago Espejo, en bosque de *N. dombeyi* - *Austrocedrus*. 11-XI-1937, A. Kalela 33c (H); Lago Gallardo, sobre *N. pumilio*, 16-XI-1997, Calvelo 1022, 1023, 1024, 1025 (herb. Calvelo; dupl. BAFC 39233). *Prov. de Chubut: Depto. Cushamen*, Lago Puelo, Río Agujas, sobre *N. dombeyi*, 7-XI-1992, Calvelo 646 (herb. Calvelo; dupl. BAFC 39234).

*Distribución geográfica:* *Hypotrachyna rockii* ha sido citada para África (Kenya, Tanzania, Uganda) (Hale, 1975; Krog & Swinscow, 1979; Swinscow & Krog, 1988) y el sudeste de Asia (Hale, 1975); también fue citada para India (Patwandhan & Prabhu, 1977) y Taiwan (Aptroot *et al.* 2002). En Australasia fue citada para Nueva Zelanda por Galloway (1985). En América, Hale (1975) la ha mencionado para el sudeste de EEUU (incluyendo Hawaii), Méjico (Chiapas, Veracruz, Michoacán, Puebla), América Central e Islas del Caribe y en América del Sur (Colombia, Venezuela y Brasil)

hasta el sur de Chile (Magallanes, Valdivia y Tierra del Fuego), mientras que Nash *et al.* (2002) la citan para la región del Desierto de Sonora (Méjico, Sinaloa). Para Argentina fue citada por primera vez para Tierra del Fuego por Calvelo y Adler (2001). Aquí se extiende su distribución a las provincias de Chubut y Neuquén.

Es una especie Austral-Pantropical, según Adler y Calvelo (2002).

*Obs.*: la colección Calvelo 646 fue identificada previamente en forma errónea como *H. bogotensis* (Calvelo & Adler, 1999).

### 6- *Hypotrachyna sinuosa* (Sm.) Hale

*Smithsonian Contr. Bot.* 25: 63. 1975.

*Lichen sinuosus* Smith, *English Botany* 29: 2050.1809.

Talo corticícola, moderadamente adherido al sustrato, verde amarillento claro; lóbulos sublineares, eciliados, 0,8-3,2 mm de ancho. Superficie superior plana a suavemente ondulada, sorediada; soralios subterminales, capitados hasta orbiculares o difusos, raramente pustular-sorediados. Médula blanca. Superficie inferior negra, densamente cubierta de ricinas dicotómicamente ramificadas. Apotecios raros, 2-3 mm diám., adnatos, inmaduros; de acuerdo a Hale (1975), ascosporas de 7-9 × 10-14 µm. Picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior con ácido úsnico; médula con ácidos salacínico y norstictico, ocasionalmente con trazas de ácido protocetrárico.

*Material estudiado*: ARGENTINA. *Prov. de Neuquén*: Depto. Aluminé, Lago Quillén sobre *Nothofagus obliqua* 28-XII-1937, A. Kalela 175e (H). *Depto. Lacar*, Lago Lacar, sobre *Austrocedrus* 5-I-1938, A. Kalela 206d (H); Lago Lacar, sobre *Austrocedrus*, A. Kalela 208j (H).

*Distribución geográfica*: *Hypotrachyna sinuosa* tiene amplia distribución mundial: América del Norte (Alaska hasta Oregon, Sudeste de EEUU, Méjico), Islas del Caribe, América del Sur (región andina desde Venezuela hasta Chile), Europa, Sudeste de Asia desde Japón a Java (Hale, 1975), Este de África (Etiopía, Kenya, Tanzania, Uganda) (Swinscow & Krog 1988), Australia (Tasmania, Elix, 1994a), Taiwan (Kurokawa & Lai, 2001), China continental (Chen *et al.* 2003), Islas del Pacífico (Papúa y Nueva Guinea) (Louwhoff & Elix, 2002a), India (Divakar & Upreti, 2003). En áreas tropicales desarrolla a mayores altitudes que en zonas templadas (Swinscow & Krog, 1988). Adler y Calvelo (1993) la citaron por primera vez para la Argentina, para las provincias de Chubut,

Río Negro y Tierra del Fuego. Aquí se la menciona por primera vez para la provincia de Neuquén.

Es una especie Cosmopolita.

### 7- *Melanelia inactiva* M.Jørg. in Galloway & Jørgensen

*New Zealand J. Bot.* 28: 10. 1990.

Talo folioso, hasta 6 cm diám., adnato. Lóbulos alargados, subirregulares, eciliados, 1-3 mm ancho. Superficie superior marrón-oliváceo, en partes con tinte verdoso, plana a levemente ondulada, con pseudocifelas y soralios, pruina blanca presente o ausente. Pseudocifelas notorias en las partes más viejas, ausentes en las partes más jóvenes, que pueden llegar a formar soredios y transformarse en soralios secundarios; soredios granulosos a isidioides (hasta 0,1 mm de alto). Superficie inferior castaña a parda con ricinas simples cortas concoloras con la superficie inferior, con una franja marginal desnuda castaña a beige. Médula blanca muy delgada. Apotecios desconocidos. Picnidios no vistos, según Jørgensen (en Galloway & Jørgensen, 1990) numerosos, conidios ligeramente bifusiformes, 6-8 × 1 µm.

Química: no se detectaron metabolitos secundarios.

*Material estudiado*: ARGENTINA. *Prov. de Neuquén*: Depto. Lacar, Lago Lacar, Pil-Pil en bosque de *Nothofagus obliqua*, 8-I-1938, A. Kalela 217g (H). *Depto. Aluminé*, Lago Quillén en bosque de *N. obliqua*, 29-XII-1937, A. Kalela 187f (H); 28-XII-1937 A. Kalela 180e (H). *Prov. de Río Negro*: Depto. Bariloche, Cerro Otto, en bosque de *Maytenus*, *Austrocedrus* y *N. antarctica*, 14-I-1938, A. Kalela 227b (H). *Prov. de Tierra del Fuego*: Depto. Ushuaia, Estancia Moat, en bosque de *N. betuloides*, with *Drymis winteri* y *Embothrium coccineum*, 12-IV-1989, Ahti 47704 (H).

*Distribución geográfica*: *Melanelia inactiva* ha sido citada para Nueva Zelanda, Chile, áreas continentales y archipiélago de Tierra del Fuego y Argentina, para las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego (Galloway & Jørgensen, 1990). Aquí se la cita por primera vez para las provincias argentinas de Neuquén y Río Negro.

Es una especie Sudamericano-Australásica.

### 8- *Melanelia subglabra* (Räsänen) Essl.

*Mycotaxon* 7: 48. 1978.

*Parmelia subaurifera* var. *subglabra* Räsänen, *Ann. Bot. Soc. Zool. -Bot. Fenn.* «Vanamo» 2: 19.1932.



Talo corticícola, adnato, marrón-oliváceo verdoso hasta pardo rojizo; lóbulos redondeados a subirregulares, eciliados, 3-5 mm de ancho, más o menos imbricados. Superficie superior plana, sorediada; soraliros marginales punctiformes a capitados, frecuentemente coalescentes; soraliros laminares globulares, convexos. Médula blanca muy delgada. Superficie inferior marfilina a castaño claro, cubierta densamente por ricinas simples, hialinas, cortas, excepto en una franja marginal desnuda a papilada. Apotecios no vistos. Según Esslinger (1977) raros, hasta 1 mm diám., con ascosporas de  $14-18.5 \times 8.5-10 \mu\text{m}$ ; según Elix (1994b) apotecios con excípulo sorediado y ascosporas  $14-18 \times 8-10 \mu\text{m}$ . Picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior sin sustancias líquénicas; médula con ácidos girofórico y 5-O-metilhiáscico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Neuquén:* Depto. Los Lagos, Lago Correntoso, en bosque de *Nothofagus dombeyi* y *N. pumilio*, 17-XI-1937, A. Kalela, 47j (H). *Prov. de Chubut:* Depto. Futaleufú, Lago Futalaufquen, en bosque de *N. dombeyi*, 18-I-1938, A. Kalela. 236d (H); Parque Nacional Los Alerces, Cerro Riscoso, Laguna Escondida, en bosque de *N. pumilio*, 3-I-1992, H. Hyvönen y S. Stenroos 4223 (H).

*Distribución geográfica:* *Melanelia subglabra* ha sido citada para Tasmania (Esslinger, 1977; Elix, 1994b), Chile y Argentina (Esslinger, 1977) y Nueva Zelanda (Galloway, 1985; Esslinger, 1986). En Argentina se encuentra en los bosques andino-patagónicos y fue citada anteriormente para Tierra del Fuego y Río Negro (Adler & Calvelo, 1993). Aquí se la menciona por primera vez para las provincias de Neuquén y Chubut.

Es una especie Sudamericano-Australásica.

**9- *Parmelia araucana* Adler & Calvelo**  
*Sydowia* 51: 145-154. 1999.

Talo folioso corticícola, gris pálido, hasta 7 cm diám.; lóbulos lineares, subdicotómicos, eciliados, (0,3-) 0,5-1 (-1,5) mm de ancho; distancia entre ramificaciones, 0,7-1,5 mm. Superficie superior lisa, plana, maculado-pseudocifelada; pseudocifelas laminares efiguradas, pequeñas, 0,2-0,5 mm de largo, raramente exponiendo la médula; pseudocifelas marginales generalmente abiertas, con isidios pequeños, hasta 0,05 mm de alto, raramente más grandes. Superficie inferior, negra, castaña en el ápice de los lóbulos; ricinas moderadas a abundantes,

negras, simples o bifurcadas, raramente trifurcadas 1-3 mm de largo. Apotecios y picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácido salacínico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Río Negro:* Depto. Bariloche, Parque Nacional Nahuel Huapi, Lago Mascardi, en bosque de *Nothofagus dombeyi* - *Austrocedrus*, 7-XII-1937, A. Kalela 120e (H).

*Distribución geográfica:* *Parmelia araucana* había sido citada hasta ahora sólo para la localidad tipo en la provincia de Neuquén, (Calvelo & Adler, 1999). Aquí se extiende su distribución a la provincia de Río Negro.

Es una especie Andino-Patagónica, endémica del noroeste de la Patagonia Argentina.

**10- *Parmelia cunninghamii* Cromb.**

*Journ. Linn. Soc. London* 15: 228. 1876.

Talo folioso, corticícola o saxícola, hasta 15 cm diám., gris mineral a gris verdoso; lóbulos contiguos, redondeados a alargados, 3-6 mm de ancho, márgenes ondulados, eciliados, con pseudocifelas. Superficie superior sorediada y pseudocifelada; pseudocifelas efiguradas, 0,4-0,8 mm diám, aisladas; soraliros marginales inicialmente orbiculares, confluyendo, haciéndose lineares, más abundantes en las partes centrales, orbiculares, 0,7-1,2 mm diám. Médula blanca. Superficie inferior negra, densamente ricinada, frecuentemente con ápices castaños o pardos desnudos; ricinas negras, simples a escuarrosas, 1-2,4 mm de largo. Apotecios raros, subpedicelados, 7-16 mm diám.; anfitecio con pseudocifelas; disco plano, castaño claro; ascosporas  $11-14 \times 8-9,5 \mu\text{m}$ . Picnidios no vistos, según Hale (1987) raros, conidios cilíndricos  $5,5-7 \times 1 \mu\text{m}$ .

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácido salacínico y lobárico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. del Neuquén:* Depto. de Aluminé, Lago Quillén, en bosque de *Nothofagus dombeyi* - *N. obliqua*, 28-XII-1937, A. Kalela 172d (H). *Depto. Lacar,* Lago Lacar, en bosque de *N. dombeyi* - *N. obliqua*, 6-I-1938, A. Kalela 210e (H).

*Distribución geográfica:* *Parmelia cunninghamii* crece frecuentemente en regiones australes, y fue citada por Hale (1987) para Argentina (Provincias de Chubut y Tierra del Fuego, Islas Malvinas); Macquarie Island; Chile (Provincias Chiloé, Malleco, Territorio Magallanes, Tierra del Fuego, Valdivia); Nueva Zelanda (Isla Antípodas, I. Sur, Canterbury,

Islas Ausckland); Australia (New South Wales, Australia del Sur, Victoria, Marion Island y Tasmania). Para la Península Antártica fue citada por Øvstedal y Smith (2001). En Argentina fue citada por primera vez para Río Negro (Adler & Calvelo, 1993). Aquí se extiende su distribución a la provincia de Neuquén.

Es una especie Sudamericano-Australásica.

### 11- *Parmelia protosulcata* Hale

*Mycotaxon* 16: 162. 1982.

Talo corticícola o saxícola, folioso, estrechamente adherido al sustrato, gris claro a gris-verdoso, hasta 10 cm diám.; lóbulos alargados, eciliados, 1,5-2,5 mm de ancho, ramificados de forma subdicotómica. Superficie superior pseudocifelada y sorediada; pseudocifelas alargadas, 0,3-0,5 mm; sorali os apicales. Médula blanca. Superficie inferior negra con ápices castaños; ricinas negras, bifurcadas, raramente simples. Apotecios no vistos. Según Hale (1987) raros, subpedicelados, hasta 5 mm diám.; ascosporas 11-13 × 7-9 µm. Picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácidos protocetrárico y fumarprotocetrárico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Neuquén:* Depto. Los Lagos, Lago Gallardo, sobre *Nothofagus dombeyi*, 16-XI-1997, Calvelo 1026 (herb. Calvelo; dupl. BAFC 39228).

*Distribución geográfica:* *Parmelia protosulcata* fue descrita como especie nueva por Hale en base a material tipo del Lago Fagnano (Tierra del Fuego, Argentina) y ha sido citada para Nueva Zelanda, Sur de América del Sur (Hale, 1982), Australia y Tasmania (Galloway & Elix, 1984). Hale (1987) la cita además para las Islas Malvinas y Chile (Provincia de Magallanes y Osorno y Península Brunswick). En Argentina, fue citada por primera vez para la Provincia de Río Negro por Adler y Calvelo (1993). Aquí se extiende su distribución a la provincia de Neuquén.

Es una especie Sudamericano-Australásica.

### 12- *Parmotrema crinitum* (Ach.) M. Choisy

*Bull. Mens. Soc. Linn. Soc. Bot. Lyon* 21: 175. 1952.

*Parmelia crinita* Ach., *Syn. Meth. Lich.* 196. 1814.

Talo corticícola, adnato, gris claro a gris verdoso, hasta 6 cm diám.; lóbulos subirregulares, 5-15 mm de ancho; márgenes crenados, ciliados; cilias simples, 0,5-2 mm de largo. Superficie superior emaculada, lisa hasta rugosa en el centro, isidiada; isidios laminares cortos, cilíndricos hasta coraloides, a menudo con ápices ciliados. Médula blanca. Superficie inferior negra ricinada, con una zona marginal desnuda;

ricinas concoloras con la superficie inferior, simples. Apotecios no vistos, según Elix (1994) raros, con ascosporas de 25-35 x 12-18 µm. Picnidios no vistos, según Elix (1994c) raros, con conidios sublageniformes de 3-4 x 1 µm.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácidos stictico y constictico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Jujuy:* Depto: *Ledesma*, inmediaciones Parque Nacional Calilegua, 1500 m s.n.m., sobre corteza, 14-VI-1997, N. Protomastro sn (BAFC 39162).

*Distribución geográfica:* *Parmotrema crinitum* es una especie común en regiones templadas y tropicales húmedas, conocida para América del Norte (localidad tipo no especificada), citada por Hale (1965) para Europa (diversos países), África (Kenya y Sudáfrica), América del Norte (Canadá, EEUU y Méjico) y Central, Antillas y América del Sur (Venezuela, Colombia, Brasil y Chile), Asia (China, Japón y Java) y Australia.

Posteriormente fue citada para Tristan da Cunha (Jørgensen, 1977), para Nueva Zelanda (Malcolm & Galloway, 1997), y para la isla Gough (Santa Elena) del Océano Atlántico Sur (Elix & Grennen, 2002). Mayores detalles de la distribución en Australia fueron publicados por Elix (1994c), siendo citada para Tasmania por Kantvilas *et al.* (2002); y en África fue citada para Etiopía, Kenya, Uganda y Tanzania, por Krog y Swinscow (1981) y Swinscow y Krog (1988). Fue mencionada por primera vez para Argentina, para la provincia de Córdoba por Estrabou y Adler (1999). Aquí se extiende la distribución a la provincia de Jujuy.

Es una especie Cosmopolita.

### 13- *Parmotrema rampoddense* (Nyl.) Hale

*Phytologia* 28: 338. 1974.

*Parmelia rampoddensis* Nyl., *Acta Soc. Sci. Fenn.* 26: 7. 1900.

Talo folioso, corticícola, flojamente adherido al sustrato, gris - verdoso a gris - mineral; lóbulos subirregulares hasta 15 mm de ancho, con ápice redondeado, márgenes crenados, ciliados y sorediados; sorali os lineares. Superficie superior emaculada. Médula blanca. Superficie inferior negra, escasamente ricinada, con una zona marginal castaña a parda desnuda; ricinas concoloras con la superficie inferior. Apotecios no vistos, según Hale (1965) raros, hasta 10 mm diám., anfitecio sorediado, disco eperforado; ascosporas 10"12 × 6"7 µm. Picnidios no vistos, según Elix (1994c) raros, conidios baciliformes, 5-6 × 1 µm.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácido alectorónico y  $\alpha$ -colatólico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Salta: Depto. La Capital*, Villa San Lorenzo, sobre corteza, N. Protomastro sn (BAFC 39161).

*Distribución geográfica:* ARGENTINA. *Parmotrema rampoddense* fue citada por Hale (1965) para Sri Lanka, India, Taiwán, Australia, Nueva Guinea, Madagascar, África (Mozambique, Sudáfrica, Camerún), América del Norte (EEUU, Méjico), Islas del Caribe, América del Sur (Colombia, Brasil, Bolivia). Posteriormente fue citada para Australia (Elix, 1994c), para Papua y Nueva Guinea (Louwhoff & Elix, 2000), Nueva Caledonia del Pacífico sudoccidental (Louwhoff & Elix, 2002b), para Filipinas (Elix & Schumm, 2001) y Malasia (Península Malaya, Din *et al.*, 2004). Para Argentina fue citada por primera vez por Osorio (1981) para la Provincia de Misiones. Ésta es la segunda mención para nuestro país, coleccionada en la Provincia de Salta.

Es una especie Pantropical.

#### 14- *Punctelia stictica* (Delise ex Duby) Krog

*Nord. J. Bot.* 2: 291. 1982.

*Parmelia borneri* â *stictica* Delise ex Duby, *Bot. Gall.* 2: 601. 1830.

Talo folioso, generalmente saxícola, raramente corticícola; superficie superior gris mineral con tinte castaño, hasta 10 cm diám., fuertemente adherido al sustrato; lóbulos exiliados subirregulares de 3-6 mm de ancho, generalmente con ápices redondeados. Superficie superior pseudocifelada-sorediada; pseudocifelas punctiformes, orbiculares hasta alargadas, laminares y marginales; soredios formándose secundariamente en las pseudocifelas para dar soralios laminares y marginales. Médula blanca. Superficie inferior negra a pardo a castaño claro en el margen; con ricinas concoloras con la superficie inferior, mayormente simples, sin ricinas en el margen. Apotecios subestipitados, hasta 4 mm diám., disco castaño; ascosporas 14-16  $\times$  10-11  $\mu$ m; conidios filiformes, 10-11  $\times$  0,5  $\mu$ m.

Química: Corteza superior con atranorina; médula con ácido girofórico como dépsido principal.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Chubut: Depto. Futaleufú*, Rápidos del Futalaufquen, 25-I-1945, Castellanos 174 1984 (LIL).

*Distribución geográfica:* *Punctelia stictica* se encuentra en Europa, África y América (Hale & Cole, 1988; Krog & Swinscow, 1977; Swinscow & Krog, 1988); en América del Sur fue citada por Adler (1996)

para Colombia, Ecuador, Venezuela, Chile y Argentina. En Argentina ha sido citada para las Provincias de Tierra del Fuego, Mendoza (Stenroos, 1991), Salta, Tucumán, Córdoba, Buenos Aires (Adler, 1996) y para Río Negro (Calvelo & Adler, 1999). Ésta es la primera mención para la provincia de Chubut.

Es una especie Cosmopolita.

#### 15- *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale

*Phytologia* 28: 485. 1974.

*Lichen conspersus* Ach., *Lich. Suec. Prodr.*: 118. 1798.

Talo saxícola raramente terrícola, verde amarillento, más oscuro en el centro, estrechamente adherido al sustrato; lóbulos irregulares, eciliados, 1-2 mm de ancho, con ápices redondeados. Superficie superior emaculada, isidiada; isidios laminares, primero globosos y oscuros, luego cilíndricos y claros, a veces ramificados. Médula blanca. Superficie inferior negra centralmente a castaño en el margen; con ricinas en la parte central, simples y negras, sin ricinas en el margen. Apotecios adnatos a subestipitados, hasta 4 mm diám., anfitecio isidiado; ascosporas 4-6  $\times$  8-11  $\mu$ m. Picnidios laminares inmersos, frecuentes; conidios bifusiformes, 5-8  $\mu$ m.

Química: Corteza superior con ácido úsnico; médula con ácidos stictico, norstictico y constictico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Neuquén: Depto. Chos Malal*, Las Ovejas, I- 2001, Calvelo 2011 (herb. Calvelo; dupl. BAFC 39229).

*Distribución geográfica:* *Xanthoparmelia conspersa* fue citada para América (Canadá, EEUU, Méjico, Costa Rica, Venezuela, Perú, Brasil y Chile), para Europa (Gran Bretaña, Finlandia, Suecia, Noruega, Bélgica, Francia, Alemania, Austria, Suiza, Hungría, Checoslovaquia, Italia, Polonia, Grecia, Yugoslavia, Turquía, URSS) y Japón por Hale (1990); Galloway (1985) la cita para Nueva Zelanda; Nash *et al.* (1995) extienden la distribución en América del Sur (Uruguay y Argentina). En Argentina ha sido citada para las provincias de Buenos Aires (Adler, 1992), Chubut, Entre Ríos, La Rioja, Mendoza, Salta, San Luis, Tucumán y para las Islas Malvinas (Nash *et al.*, 1995). Ésta es la primera mención para la provincia de Neuquén.

Es una especie Cosmopolita.

#### 16- *Xanthoparmelia farinosa* (Vain.) T. H. Nash, Elix & J. Johnst.

*Mycotaxon* 28: 286. 1987.

*Parmelia farinosa* Vain., *Acta Societas Fauna et*

*Flora Fennica* 7: 62. 1890.

Talo saxícola, verde amarillento hasta 10 cm diám.; lóbulos exiliados, apicalmente redondeados a romos, 1,5-5 mm de ancho. Superficie superior emaculada, sorediada; soraliros punctiformes, laminares, coalescentes, extendiéndose sobre la lámina o sobre los pliegues de la misma. Médula blanca. Superficie inferior castaño claro hasta muy claro, escasamente ricinada; ricinas simples concoloras con la superficie inferior. Apotecios 2-4 mm diám, adnatos; ascosporas 5,5-6,6 × 9-10 µm. Picnidios raros, laminares inmersos, conidios bifusiformes 6-7 × 1 µm.

Química: Corteza superior con ácido úsnico; médula con ácidos stictico, norstictico y constictico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. del Neuquén:* Depto. Chos Malal, Ladera del Volcán Domuyo, 15-I-2001, Calvelo 1261 (herb. Calvelo; dupl. BAFC 39230).

*Distribución geográfica:* *Xanthoparmelia farinosa* fue citada para Ecuador, Perú, Brasil, Uruguay y Argentina (Hale, 1990). Está ampliamente distribuida dentro de la Argentina, en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Chubut, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Salta, San Juan, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán (Nash *et al.* 1995). Ésta es la primera mención para la Provincia de Neuquén. *X. farinosa* es una especie de distribución restringida a América del Sur, pero dentro de este continente se la encuentra en hábitats muy diferentes, desde la Cordillera de los Andes hasta las planicies pampeanas.

La distribución de esta especie no puede ser ubicada en las categorías definidas previamente por Galloway (1996) o Adler y Calvelo (2002). Se define aquí la categoría **Sudamericana**, para incluir las especies con distribución en diferentes ambientes de América del Sur. Con esta definición, *X. farinosa* es una especie Sudamericana.

### 17- *Xanthoparmelia submougeotii* Hale

*Mycotaxon* 34: 561. 1989.

Talo folioso, verde amarillento con tinte grisáceo, oscuro en el centro, hasta 5 cm diám.; lóbulos sublineares eciliados, imbricados, con ramificaciones irregulares, hasta 1,2 mm de ancho. Superficie superior plana a ondulada, sorediada; soraliros capitados subterminales. Médula blanca. Superficie inferior parda en el margen a negra en el centro, con ricinas simples, cortas. Apotecios y picnidios desconocidos.

Química: Corteza superior con ácido úsnico; médula con ácidos stictico y norstictico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Río*

*Negro:* Depto. Bariloche, Villa Llanquín, sobre roca, 25-II-2001, Calvelo 2023 (herb. Calvelo; dupl. BAFC 39231). *Prov. de Chubut:* Depto. Futaleufú, Parque Nacional Los Alerces, Lago Verde, sobre roca, 15-I-94, Calvelo 1263 (herb. Calvelo; dupl. BAFC 39232).

*Distribución geográfica:* Hale (1990) cita *Xanthoparmelia submougeotii* sólo para la localidad tipo, Isla Juan Fernández (Chile). Para la Argentina, Nash *et al.* (1995) la citan para la provincia de Mendoza e Islas Malvinas, Estrabou (1998) para la Provincia de Córdoba y para Tierra del Fuego, Calvelo y Adler (2001). Esta es la primera cita para las Provincias de Chubut y Río Negro.

Es una especie Sudamericana, restringida al sur de América del Sur.

### 18- *Xanthoparmelia taractica* (Kremp.) Hale

*Phytologia* 28: 489. 1974.

*Parmelia taractica* Kremp., *Flora* 61: 439. 1878.

Talo folioso, verde amarillento, más oscuro hacia el centro, generalmente terrícola, raramente saxícola; moderada a flojamente adherido al sustrato. Lóbulos subirregulares hasta alargados-sublineares, frecuentemente formando una mata densa de lóbulos imbricados; lóbulos principales redondeados apicalmente, de 2-5 mm de ancho, usualmente laciniados; lacinias 0,6-1,5 mm de ancho, planas, separadas a imbricadas. Superficie superior emaculada, sin isidios ni soredios. Médula blanca. Superficie inferior castaño claro a castaño oscuro hacia el centro, densamente ricinada especialmente en el margen; ricinas simples, concoloras con la superficie inferior. Apotecios no vistos, según Nash *et al.* (1995) ocasionales, subestipitados 3-8 mm diám, margen entero; ascosporas 8-10 × 6 µm. Picnidios frecuentes, conidios bifusiformes 5-7,5 µm.

Química: Corteza superior con ácido úsnico; médula con ácidos salacínico y consalacínico.

*Material estudiado:* ARGENTINA. *Prov. de Mendoza:* Depto. Las Heras, Las Heras, Cerro Alfalfal, 2550 m s.n.m., 22-V-1938. A. Ruiz Leal 5251 (H); 2400 m s.n.m., 16-X-1938, A. Ruiz Leal 5318 (H).

*Distribución geográfica:* *Xanthoparmelia taractica* fue citada para Australia (Elix *et al.*, 1986, Elix, 1994d) y Nueva Zelanda (Elix, 1994d), para el oeste de EEUU, Méjico (Puebla), Colombia, Bolivia y Argentina por Hale (1990), quien la describe como una especie confinada a América y Australasia. Nash *et al.* (2004) agregan a su distribución conocida, la localidad de Distrito Federal en Méjico. Nash *et al.* (1995) la mencionan para Perú. Dentro de la Argentina



fue citada para las provincias de Tucumán (Osorio, 1990), Catamarca, Córdoba, Jujuy y Salta (Nash *et al.*, 1995). Ésta es la primera cita para la provincia de Mendoza.

La distribución de esta especie no puede ser ubicada en las categorías definidas previamente por Galloway (1996) o Adler y Calvelo (2002). Se define aquí la categoría **Americana-Australásica**, para incluir las especies con distribución en diferentes ambientes de América y Australasia. Con esta definición, *X. taractica* es una especie Americana-Australásica.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a la Dra. Irma Gamundí quien, como Directora del Programa Flora Criptogámica de Tierra del Fuego (PROFCRIPT, CONICET) apoyó intensamente nuestros estudios de flora líquénica de la Patagonia. También agradecemos su continua disponibilidad para atender nuestras consultas y poner a nuestra disposición tanto bibliografía específica como sus propios conocimientos. Agradecemos a los curadores de los herbarios BAFC, BCRU, LIL y H por el préstamo de especímenes. Este trabajo fue subsidiado parcialmente por la Secretaría de Investigación de la Universidad Nacional del Comahue (Proyecto 04 B122) y por PRHIDEB-CONICET. M. T. A. es miembro de la Carrera del Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina (CONICET).

## BIBLIOGRAFÍA

ADLER, M. T. 1987. A new species of the genus *Canoparmelia* from Argentina. *Mycotaxon* 28:251-254.

ADLER, M. T. 1992. Clave de los géneros y las especies de *Parmeliaceae* (Lichenes, Ascomycotina) de la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Bol. Soc. Arg. Bot.* 28: 11-17.

ADLER, M. T. 1996. A comparative study on *Punctelia colombiana* and *Punctelia stictica* (*Parmeliaceae*, Lichenized Ascomycotina). *Mycotaxon* 58: 77-92.

ADLER, M. T. & S. CALVELO. 1993. New reports on *Parmeliaceae* s. str. (Lichenized Ascomycotina) from South-western Argentina. *Mycotaxon* 46: 105-127.

ADLER, M. T. & S. CALVELO. 1996. Two new species of the genus *Menegazzia* (*Parmeliaceae* sensu lato, lichenized Ascomycotina) from Southern South America. *Mycotaxon* 59: 367-372

ADLER, M. T. & S. CALVELO. 2002. *Parmeliaceae* s. str. (Lichenized Ascomycetes) from Tierra del Fuego (southern South America) and their distribution patterns.

*Mitteilungen aus dem Insitut für Allgemeine Botanik. Hamburg* 30-32: 9-24.

ADLER, M. T. & J. A. ELIX. 1987. Three new saxicolous species in *Parmeliaceae* (lichenized Ascomycotina) from Argentina. *Mycotaxon* 30: 339-344.

ADLER, M. T., S. CALVELO & J. A. ELIX. 2006. The distinction between *Menegazzia cincinnata* and *M. valdiviensis* (*Parmeliaceae*). *Mycotaxon* 95: 217-228.

APTROOT, A., L. B. SPARRIUS & M. J. LAI. 2002. New Taiwan macrolichens. *Mycotaxon* 84: 281-292.

BRUMMITT, R. & C. POWELL. 1992. *Authors of plant names*. Royal Botanical Garden, Kew.

CALVELO, S. & M. T. ADLER. 1992. *Pannoparmelia anzioides*: a taxonomic synonym of *Pannoparmelia angustata* (*Parmeliaceae*, Lichenes). *Mycotaxon* 43: 487-498.

CALVELO, S. & M. T. ADLER. 1999. *Parmelia araucana* sp. nov. and new reports in the *Parmeliaceae* sensu stricto (Lichenized Ascomycotina) from Patagonia and Tierra del Fuego (Argentina). *Sydowia* 51: 145-154.

CALVELO, S. & M. T. ADLER. 2001. Novedades para la flora líquénica de Tierra del Fuego (Argentina): *Parmeliaceae* s. str. (Ascomycetes liquenizados). *Hickenia* 3: 105-110.

CALVELO, S. & C. ESTRABOU. 1997. The genus *Cetrariastrum* in Southern South America and *C. billingsii* as a taxonomic synonym of *C. americanum*. *Lichens* 1:11-17.

CALVELO, S. & S. LIBERATORE. 2002. Catálogo de los Líquenes de la Argentina. *Kurtzia* 29 (2): 7-170.

CALVELO, S., E. STOCKER-WÖRGÖTTER, S. LIBERATORE & J. A. ELIX. 2005. *Protousnea* (*Parmeliaceae*, Ascomycota), a genus endemic to Southern South America. *Bryologist* 108: 1-15.

CHEN, J., L. XU, Z. QIAN & J. A. ELIX. 2003. *Parmeliaceae* (Ascomycota) Lichens in China's mainland II. The genus *Hypotrachyna*. *Mycotaxon* 86: 359-373.

CULBERSON, C. F. & K. AMMANN. 1979. Standarmethode zur Dünnschichtchromatographie von Flechtensubstanzen. *Herzogia* 5: 1-24.

CULBERSON, W. L. & C. F. CULBERSON. 1981. The genera *Cetrariastrum* and *Concamerella* (*Parmeliaceae*): a chemosystematic synopsis. *Bryologist* 84: 273-314.

DIN, L. B., Z. ZAKARIA & J. A. ELIX. 2004. Additional lichen records from Indonesia and Malaysia 5. Lichens from Bukit Larut, Peninsula Malaysia. *Australas. Lichenol. Newsletter* 55: 10-12.

DIVAKAR, P. K. & D. K. UPRETI. 2003. Additional notes and new records on the lichen genus *Hypotrachyna* (*Parmeliaceae*) from India. *Mycotaxon* 86: 67-75.

ELIX, J. A. 1994a. *Hypotrachyna*, *Flora of Australia*, Lichens»Lecanorales 2, *Parmeliaceae*. 55: 49-59.

ELIX, J. A. 1994b. *Melanelia*, *Flora of Australia*, Lichens»Lecanorales 2, *Parmeliaceae*. 55: 63-65.

ELIX, J. A. 1994c. *Parmotrema*, *Flora of Australia*, Lichens»Lecanorales 2, *Parmeliaceae*. 55: 140-162.

- ELIX, J. A. 1994d. *Xanthoparmelia*, *Flora of Australia*, Lichens>Lecanorales 2, *Parmeliaceae*. 55: 201-308.
- ELIX, J. A. & W. J. M. GRENNEN. 2002. The family *Parmeliaceae* (Ascomycotina) on Gough Island, South Atlantic Ocean. *Mycotaxon* 81: 257-264.
- ELIX, J. A. & F. SCHUMM. 2001. A new species and new records in the lichen family *Parmeliaceae* (Ascomycotina) from the Philippines. *Mycotaxon* 79: 253-260.
- ELIX, J. A., J. JOHNSTON & P. A. ARMSTRONG. 1986. A revision of the lichen genus *Xanthoparmelia* in Australasia. *Bull. Brit. Museum (Nat. History). Botany Series* 15: 163-362.
- ESSLINGER, T. 1977. A chemosystematic revision of the brown *Parmeliae*. *J. Hattori Bot. Lab.* 42: 1-211.
- ESSLINGER, T. 1986. Notes on the chemistry and distribution of selected *Parmeliaceae* (Lichens) from Southern Hemisphere. *Bryologist* 89: 296-299.
- ESTRABOU, C. 1998. La familia *Parmeliaceae* (Ascomycetes Liquenizados) sensu stricto de la provincial de Córdoba. Estudio sistemático biogeográfico. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Córdoba.
- ESTRABOU, C. & M. T. ADLER. 1999. Novedades sobre *Parmeliaceae* sensu stricto (Ascomycota liquenizados) de la Provincia de Córdoba, República Argentina. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 34 (1-2): 63-73.
- GALLOWAY, D. J. 1985. *Flora of New Zealand: Lichens*. Hasselberg, Government Printer, Wellington, New Zealand.
- GALLOWAY, D. J. 1996. Lichen Biogeography. In T. H. Nash III (ed.): *Lichen Biology*: 199-216. Cambridge University Press.
- GALLOWAY, D. J. & J. A. ELIX. 1984. Additional notes on *Parmelia* and *Punctelia* (lichenized Ascomycotina) in Australasia. *New Zealand J. Bot.* 22: 441-445.
- GALLOWAY, D. J. & P. M. JØRGENSEN. 1990. *Barteliella*, a new lichen genus from New Zealand, with notes on a new species of *Melanelia* and a new chemodeme of *Bryoria indonesica* in New Zealand. *New Zealand J. Botany* 28: 5-12.
- GRASSI, M. 1950. Contribución al Catálogo de Líquenes Argentinos. *Lilloa* 24: 5-294.
- HALE, M. E. 1965. A monograph of *Parmelia* subg. *Amphigygnia*. *Contr. US Natnl. Herb.* 36: 193-358.
- HALE, M. E. 1975. A revision of the lichen genus *Hypotrachyna* (*Parmeliaceae*) in tropical America. *Smithsonian Contr. Bot.* 25: 1-73.
- HALE, M. E. 1976. A monograph of the lichen genus *Pseudoparmelia* Lyngé (*Parmeliaceae*) *Smithsonian Contr. Bot.* 31: 1-62.
- HALE, M. E. 1982. A new species of *Parmelia* (Lichenes) with protocetraric acid. *Mycotaxon* 16: 162-164.
- HALE, M. E. 1987. A monograph of the lichen genus *Parmelia* Acharius sensu stricto (Ascomycotina: *Parmeliaceae*). *Smithsonian Contr. Bot.* 66: 1-51.
- HALE, M. E. 1990. A synopsis of the lichen genus *Xanthoparmelia* (Vainio) Hale (Ascomycotina, *Parmeliaceae*). *Smithsonian Contr. Bot.* 74: 1-250.
- HALE, M. & M. COLE. 1988. *Lichens of California*. California University Press. Berkeley & Los Angeles.
- HOLMGREN, P. K. & N. H. HOLMGREN. 2001. *Index herbariorum*. Part I: The herbaria of the World, ed. 8. *Regnum Veg.* 120. New York Botanical Garden. New York.
- JØRGENSEN, P. M. 1977. Foliose and fruticose lichens of Tristan da Cunha. *Det Norske Videnskaps Akademi I. Nat.-Naturv. Klasse Skrifter Ny Serie* 36: 1-40.
- KANTVILAS, G., J. A. ELIX & S. J. JARMAN. 2002. Tasmanian Lichens. Identification, Distribution and Conservation Status. I. *Parmeliaceae*. *Flora of Australia Supplementary Series*. Number 15.
- KROG, H. & T. D. V. SWINSCOW. 1977. The *Parmelia borreeri* group in East Africa. *Norw. J. Bot.* 24: 167-177.
- KROG, H. & T. D. V. SWINSCOW. 1979. *Parmelia* subgenus *Hypotrachyna* in East Africa. *Norw. J. Bot.* 26: 11-43.
- KROG, H. & T. D. V. SWINSCOW. 1981. *Parmelia* subgenus *Amphigygnia* (lichens) in East Africa. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist (Bot.)* 9: 143-231.
- KUROKAWA, I. & M. LAI. 2001. Parmelioid lichen genera and species in Taiwan. *Mycotaxon* 77: 225-284.
- LAMB, I. M. 1958. La vegetación líquénica de los Parques Nacionales Patagónicos. *Anales de Parques Nacionales*; VII. Buenos Aires.
- LOUWHOFF, S. H. J. J. & J. A. ELIX. 2000. *Parmotrema* and allied lichen genera in Papua New Guinea. *Biblioth. Lichenol.* 73: 1-172.
- LOUWHOFF, S. H. J. J. & J. A. ELIX. 2002a. *Hypotrachyna* and allied genera in Papua New Guinea. *Biblioth. Lichenol.* 81: 1-149.
- LOUWHOFF, S. H. J. J. & J. A. ELIX. 2002b. The *Parmeliaceae* (lichenized Ascomycota) of New Caledonia. *Lichenologist* 34: 373-394.
- MALCOLM, W. & D. GALLOWAY. 1997. *New Zealand Lichens*. Museum of New Zealand Te Papa Tingarewa. Wellington.
- NASH III, T. H., C. GRIES & J. A. ELIX. 1995. A revision of the lichen Genus *Xanthoparmelia* in South America. *Biblioth. Lichenol.* 56: 1-157.
- NASH III, T. H., H. G. M. SIPMAN & J. A. ELIX. 2002. *Hypotrachyna* In Nash III, T. H., B. D. Ryan, C. Gries & F. Bungartz (eds.): *Lichen flora of the Greater Sonoran Desert Region I*: 238-252. Arizona State University. Tampa. Arizona.
- NASH III, T. H., M. A. HERRERA-CAMPOS & J. A. ELIX. 2004. Preliminary treatment of *Xanthoparmelia* for Mexico. *Acta Univ. Symb. Bot. Aps.* 34: 289-326.
- OSORIO, H. 1981. Contribution to the Lichen Flora of Argentina. XIII. Lichens from Misiones Province. *Com. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo.* 4 (63): 1-18.
- OSORIO, H. 1990. Contribution to the Lichen Flora of Argentina. XVIII. Lichens from Northwest Argentina. *Com. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo.* 5 (93): 1-5.

M. T. Adler & S. Calvelo, Ampliación de las distribuciones de especies de Parmeliaceae

- ØVSTEDAL, D. O. & R. I. L. SMITH. 2001. *Lichens of Antarctica and South Georgia*. Cambridge University Press. Cambridge.
- PATWARDHAN, P. G. & A. V. PRABHU. 1977. Some additions to the lichen flora of India. *Curr. Sci.* 46: 176-178.
- STENROOS, S. 1991. The lichen genus *Parmelia* and *Punctelia* in Tierra del Fuego. *Ann. Bot. Fennici* 28: 241-245.
- SWINSCOW, T. D. V. & H. KROG. 1988. *Macrolichens of East Africa*. British Museum (Natural History). London.

Recibido el 25 de Octubre de 2006, aceptado el 21 de Marzo de 2007.

