

ADICIONES A LA FLORA VASCULAR DEL ARCHIPIELAGO DEL CABO DE HORNOS *

EDMUNDO PISANO V.**

SUMARIO

Se agregan al catálogo de la flora vascular del archipiélago del Cabo de Hornos (Pisano, 1980) diez *taxa* encontrados por primera vez en el área (*Huperzia selago* (L.) Berhn, ex Schank et Mart) *Hymenophyllum magellanicum* Willd., *H. peltatum* (Poir.) Desv., *Grammitis poeppigiana* (Mett.) Pic. Sern., *Hamadryas magellanica* (Lam.) *Osmorrhiza chilensis* (Mol.) Hook et Arn., *Luzula* aff. *hieronymi* Buch, et Griseb. var. *pusilla* Barros, *Poa nemoralis* L., *Puccinellia pusilla* (Hook) Parodi y *Uncinia lechleriana* Steud. var. *triquetra* (Kük) Kük.

Se informa sobre nuevas colecciones de cinco especies, documentadas por colectores anteriores, las que no habían sido encontradas posteriormente (*Hymenophyllum secundum* Hook, et Grev., *Nertera depressa* Banks et Sol. ex Gaertn., *Baccharis patagonica* Hook. et Arn., *Festuca contracta* T. Kirk y *Trisetum spicatum* (L.) Richter), y se corrige la identificación de una de las especies citadas en ese catálogo (*Agrostis magellanica* Lam.= *A. flavidula* Steud) se establece también la existencia de dos especies de *Grammitis*.

Estas adiciones y revisiones llevan la flora vascular del Archipiélago, conocida hasta la fecha, a 160 *taxa*.

ABSTRACT

Ten *taxa* of vascular plants, here reported by the first time from the Cape Horn Archipelago are added to the catalogue previously published (Pisano, 1980), *Huperzia selago* (L.) Berhn. ex Schank et Mart., *Hymenophyllum magellanicum* Willd., *H. peltatum* (Poir.) Desv., *Grammitis poeppigiana* (Mett.) Pic. Sern., *Hamadryas magellanica* Lam., *Osmorrhiza chilensis* (Mol.) Hook. et Arn., *Luzula* aff. *hieronymi* Buch. et Griseb. var. *pusilla* Barros, *Poa nemoralis* L., *Puccinellia pusilla* (Hook.) Parodi, and *Uncinia lechleriana* Steud. var. *triquetra* (Kük) Kük.

New collections of five species documented by early collectors but not posteriorly encountered are mentioned (*Hymenophyllum secundum* Hook., et Grev., *Nertera depressa* Banks et Sol. ex Gaertn., *Baccharis patagonica* Hook. et Arn., *Festuca contracta* T. Kirk, and *Trisetum spicatum* (L.) Richter). The erroneous

* Aceptado para su publicación en diciembre de 1982. Corresponde al Programa "Estudios Florísticos en Fuego-Patagonia", financiado en la parte pertinente a este aporte por el Proyecto PLAN AUSTRAL de SERPLAC, XII Región.

** Sección Botánica, Departamento de Recursos Naturales Terrestres, Instituto de la Patagonia, Casilla 102-D, Punta Arenas, Magallanes, Chile.

identification of a species mentioned in that catalogue is corrected (*Agrostis magellanica* Lam.= *A. flavidula* Steud.) and the existence of two species of *Grammitis* is established.

These additions and revisions increase the up to the present known number of vascular plants of Cape Horn Archipelago to 160 taxa.

INTRODUCCION

En una publicación reciente, Pisano (1980), presenta un catálogo de la flora vascular del archipiélago del Cabo de Hornos (o islas Wollaston), en el que se incluyen 149 especies. De ellas, 68, incluyendo seis adiciones a la flora documentada hasta esa fecha para Tierra del Fuego (Moore, 1974), corresponden a especies colectadas por primera vez en el archipiélago por las expediciones organizadas por el Instituto de la Patagonia y 81, incluyendo siete no encontradas en esas expediciones, representan descubrimientos de colectores anteriores.

Con posterioridad a la publicación de ese catálogo, se exploraron botánicamente las islas Hornos (Pisano y Dollenz, 15-25/11/81), Grevy (Pisano, 15-21/1/82) y Deceit (Pisano y Dollenz, 17/11-5/12/82).

Varias de estas nuevas colecciones fueron enviadas a especialistas para la comprobación de sus identificaciones. Así, una serie completa de las colecciones de Pisano de las islas Hornos y Grevy fue enviada al Dr. D. M. Moore, de la Universidad de Reading y duplicados de las gramíneas a la Dra. Elisa Nicora, del Instituto Botánico "Darwinion"; de los helechos, al Prof. R. Rodríguez R., de la Universidad de Concepción y la *Luzula*, a la Dra. Maevia N. Correa, del Herbario del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina), a quienes se agradece su valiosa cooperación.¹

En algunos casos, sin embargo, ciertas determinaciones de material revisado por dos especialistas no coincidieron entre sí o con las originales del autor y en un taxon (*Luzula*), queda cierta inseguridad sobre su real identidad. La mayor parte de estos casos, especialmente en *Hymenophyllum*, se refieren a material estéril,

o en temprano estado de desarrollo. Su posterior revisión, basándose en los criterios indicados más adelante (Discusión), permitieron su asignación a taxa determinados, por lo cual el autor asume entera responsabilidad de los errores que puedan encontrarse al disponer de mayor cantidad de material en estados fenológicos más avanzados.

ADICIONES

Las exploraciones realizadas en 1981 y 1982 y la revisión crítica de algunas especies permitieron agregar a la flora vascular del archipiélago los taxa que se indican:

LYCOPODIACEAE

- 1) *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schank et Mart.

I. Deceit: Caleta Toledo: 19/11/82. E. Pisano 5643. Muy escaso en sitios húmedos en roqueros a ± 150 m. Cabo Austin: 24/11/82. E. Pisano 5671. Asociado con turbal de *Astelia pumila* a ± 150 m. Escaso.

HYMENOPHYLLACEAE

- 2) *Hymenophyllum magellanicum* Willd.

I. Hornos: Bosque en faldeos E de cerro al SE. 18/11/81. E. Pisano 5343. En el piso del bosque, lugares sombríos.

- 3) *Hymenophyllum peltatum* (Poir.) Desv.

I. Hornos: Bosque en faldeo E de cerro al SE: 18/11/81. E. Pisano 5277. En sitios oscuros

¹ Estando el manuscrito en imprenta, se revisó la colección Dollenz 1305, de isla Deceit, correspondiente a una gramínea, que por presentar espiguillas, aparentemente con un solo antecio y carecer de pálea, había sido adscrita al género *Agrostis*. Esta revisión permitió determinar que este ejemplar correspondía a una forma vivípara en estado juvenil de desarrollo fenológico de una especie de *Poa*, con glumas en cuyo ápice comenzaba a desarrollarse una extensión, aún refleja, alcanzando $\pm 0,5$ mm, con la lema del antecio inferior normal, faltando la pálea y tanto el antecio inferior como los 4-5 superiores con los órganos sexuales atrofiados y representados por yemas en las que se notaba el comienzo del desarrollo de una pequeña lá-

mina foliar que alcanzaba ± 2 mm. Sus restantes características morfológicas permiten establecer que este ejemplar sería *Poa* aff. *pungionifolia* Speg.

Esta colección comprende un solo ejemplar, desarrollándose sobre rocas costeras y se encuentra fuertemente pastoreado, aparentemente por "caranca" (*Chloephaga hybrida*).

P. pungionifolia no ha sido indicada hasta el presente para el Archipiélago, por lo que de confirmarse la identificación de este ejemplar o al disponer de nuevas colecciones de ejemplares normales que permitan una identificación segura, representaría una nueva adición a su flora vascular.

del piso del bosque. O. Dollenz 929. En el piso del bosque perennifolio. I. Grevy: Rada Norte, Bahía Gretton: 17/1/82. E. Pisano 5411. Bajo arbustos en sitios sombríos en turbales.

GRAMMITIDACEAE

- 4) *Grammitis poeppigiana* (Mett.) Pic-Sern.

Las colecciones E. Pisano 5039 y O. Dollenz 788 de isla Wollaston, Caleta Lientur, determinadas como *G. magellanica* Desv. en Pisano (1980) corresponden a *G. poeppigiana*. A esta especie se agregan las siguientes nuevas colecciones: I. Deceit: Caleta Toledo: 22/11/82. E. Pisano 5665. En grietas de rocas a ±150 m. 24/11/82. O. Dollenz 1285. Epífita sobre *Nothofagus betuloides*. Cabo Austin: 24/11/82. E. Pisano 5677. Sitios muy húmedos en grietas de afloramientos rocosos a ±200 m.

RANUNCULACEAE

- 5) *Hamadryas magellanica* Lam.

I. Deceit: Caleta Wilfredo: 30/11/82. E. Pisano 5704. Escaso en turbales montanos a c. 400 metros.

UMBELLIFERAE

- 6) *Osmorrhiza chilensis* (Mol.) Hook. et Arn.

I. Hornos: 20/11/81. O. Dollenz 907. En el piso del bosque perennifolio, en chorrillo de agua dulce.

JUNCACEAE

- 7) *Luzula aff. hieronymi* Buch. et Griseb. var. *pusilla* Barros.

I. Deceit: Caleta Wilfredo: 30/11/82. E. Pisano 5705. En desierto alto-montano, entre rocas c. 400 m.

GRAMINEAE

- 8) *Poa nemoralis* L.

I. Grevy: Punta Dillon, Paso Norte: 18/1/82. E. Pisano 5442. En sitios oscuros y húmedos bajo el matorral denso de *Hebe elliptica*.

- 9) *Pucinellia pusilla* (Hook.) Parodi

I. Grevy: Rada Norte, Bahía Gretton: 17/1/82. Pisano 5407. Pequeñas champas compactas en roca bañada por oleaje. Escasa.

CYPERACEAE

- 10) *Uncinia lechleriana* Steud. var. *triquetra* (Kük.) Kük.

I. Hornos: Bosque en faldeo E de cerro al SE: 18/11/81. E. Pisano 5281. En sitios claros bajo el bosque. Suelo turboso. I. Grevy: Rada Norte, Bahía Gretton: 16/1/82. E. Pisano 5381. Entre arbustos en turbal pulvinado. Escasa.

ESPECIES REENCONTRADAS

En el catálogo de la flora vascular del archipiélago del Cabo de Hornos (Pisano, *op. cit.*) se incluyen siete especies documentadas por otros colectores anteriores, pero no encontradas en las expediciones del Instituto de la Patagonia. De ellas las cinco siguientes han sido colectadas con posterioridad a la publicación de dicho catálogo:

Hymenophyllum secundum Hook. et Grev.

I. Deceit: Caleta Toledo: 19/11/82. E. Pisano 5637. En estrato herbáceo del turbal arbustivo. 20/11/82. O. Dollenz 1279. Bajo arbustos en turberas. 25/11/82. O. Dollenz 1291. En el piso del bosque de ñire (*Nothofagus antarctica*). 380 m.s.n.m.

Nertera depressa Banks et Sol. ex Gaertn.

I. Hornos: Desembarcadero en costa SE: 23/11/81. E. Pisano 5340. Rastrera en turbales musgosos.

Baccharis patagonica Hook. et Arn.

I. Hornos: 23/11/81. O. Dollenz 930: En matorrales de acantilados. I. Grevy: Punta Dillon, Paso Norte: 18/1/82. E. Pisano 5433. Grandes matorrales en faldeos húmedos expuestos al viento. Muy localizados.

Festuca contracta T. Kirk

I. Herschel: Caleta Martial: 15/11/75. P. Samsing s/n. (Material estéril, recientemente determinado). I. Hornos: 15/11/81. E. Pisano 5226. En turbal ciperóideo con *Bolax caespitosa*.

Trisetum spicatum (L.) Richter

I. Hornos: 18/11/81. O. Dollenz 881. En cumbreros rocosos, 400 m.s.n.m. I. Grevy: Rada Norte, Bahía Gretton: 15/1/82. E. Pisano 5358. Forma pequeñas champas densas en rocas costeras. Escasa.

ENMIENDA

Al discutir la identidad de algunas especies de *Agrostis* (Pisano, 1980: 177), se llegó a la conclusión que el número Pisano 5103, que fue determinado como *A. flavidula* Steudel, por la Dra. Zulma Rúgolo de Agrasar, según comunicación de la Dra. Elisa Nicora (*in litt.*, 1980), correspondía a *A. magellanica* Lam., de acuerdo con lo establecido por el Dr. D.M. Moore (*in litt.*, 1980).

Con posterioridad a la publicación de ese catálogo, la Dra. Rúgolo estudió nuevamente un duplicado del número citado, conservado en SI, comunicando que: "*A. flavidula* es una especie problemática que varía dentro de cierto rango, según lo que se ha publicado en Flora Patagónica. No obstante el citado material posee antecios con arista muy larga, pero los restantes caracteres lo acercan a la especie, no así a *A. magellanica* donde las espiguillas son caedizas con el pedicelo, las glumas notablemente escabrosas sobre la quilla y el antecio aristado, es notablemente menor que las glumas". (E. Nicora, *in litt.*, 1982.)

En consideración a esta opinión, se acepta que el número mencionado (Pisano 5103) corresponde a *Agrostis flavidula* Steudel, especie que por no haber sido incluida en el catálogo citado se agrega a la flora del archipiélago del Cabo de Hornos.

DISCUSION

La separación entre *Hymenophyllum peltatum* (Poir.) Desv. del estrechamente relacionado *H. falklandicum* Baker (y especialmente de su var. *falklandicum*), se ha hecho siguiendo el criterio de Diem y Lichtenstein (1959), basándose en las características mencionadas por estos autores, tanto en su clave para las especies como en la descripción de ellas. Se ha dado especial importancia a lo que se refiere al número de soros por pina (generalmente uno en *H. falklandicum* y 2-5, rara vez uno, en *H. peltatum*); a los criterios referidos al número de lacinias en las pinas inferiores y al ancho de las láminas, se les otorgó menor importancia, en consideración a la variabilidad de estos caracteres en relación con las condiciones ecológicas de desarrollo de las plantas, especialmente las que se refieren a iluminación y competencia y grados de sociabilidad de sus agregaciones. Sin embargo, ellos y la comparación con material de herbario, correctamente identificado, fueron los únicos disponibles para el caso de materiales estériles.

La *Luzula* (Pisano 5705) constituye un caso especial. Esta colección está representada por

ejemplares que recién comienzan su floración, con sus inflorescencias aún sin emerger de las rosetas basales de hojas (Fig. 1).

Duplicados de este número fueron revisados por la Dra. Correa, quien comunica (*in litt.*, 1982): "*Se parece a L. hieronymi* por las hojas planas de borde ciliado, de 3-5 mm lat. Se diferencia por la inflorescencia aparentemente espiciforme (no paniculada) y por los tépalos laciniado-ciliados en lugar de enteros y 3 estambres. Se parece a *L. racemosa* f. *humilis* por la inflorescencia espiciforme, por tener 3-4 estambres. Se diferencia por las hojas (no convolutadas, de 1-2 mm lat. escasamente ciliadas), por los tépalos".

Agrega su suposición de que es un material todavía no bien desarrollado, por lo que debería volverse a coleccionar y que este género como otros de las Cyperaceae necesita de una urgente monografía.

Debe considerarse que esta opinión se refiere a ejemplares en muy temprano estado de desarrollo; creciendo en condiciones extremas en una formación de desierto andino; sobre un territorio mesetiforme, plano, alzándose bruscamente desde el nivel del mar a una altura c. 400 m; sujeto a constantes vientos, mayormente huracanados; con un pavimento de fragmentos planos de roca; sobre un suelo permanentemente húmedo, de constitución arcillo-limosa; en un área con bajas temperaturas y frecuentes heladas nocturnas en la época y frecuentes precipitaciones, parte de las cuales caían aun en forma de nieve o granizo, en la fecha en que fueron colectados (30 de noviembre 1982).

Dos de los ejemplares montados de esta colección, correspondientes a la hoja HIP 9640 (Fig. 1), presentan escapos florales (uno y dos respectivamente) de la temporada anterior, de 50, 56 y 83 mm., reflexos en su extremo superior. El mayor de ellos representa aún restos de la implantación de la bráctea subfloral y remanentes de dos tépalos, pero tan dañados que es imposible determinar su forma original. Dos de los ejemplares que integran este número tienen inflorescencias ligeramente algo más desarrolladas que el resto de ellos y aunque aún se presentan compactadas dan la impresión que al desarrollarse tenderán a formar una panícula.

Estas características, las referidas a la forma de las hojas y al hecho que los tépalos no presenten un borde hialino, junto con la consideración de su estado fenológico, determinan que en opinión de este autor este material aparezca como más semejante a *L. hieronymi* Buch. et Griseb, var. *pusilla* Barros, que a *L. racemosa* Desv. f. *humilis* (Buch.) Buchenau, por lo que se estima afín (*aff.*) a la primera.

La *Poa* (Pisano 5442) fue inicialmente determinada como *P. nemoralis* L. La Dra. Nicora,



FIG. 1

Luzula aff. *hieronymii* Buch. et Griseb. var. *pusilla* Barros. Ejemplar HIP 9640. Col. E. Pisano 5705.

Plantas en temprano estado de desarrollo fenológico. Dos de ellas tienen escapos florales de la estación anterior. La del margen superior izquierdo y la izquierda del centro presentan inflorescencias algo más desarrolladas, las que dan la impresión que al completar su crecimiento tiendan a formar paniculas en vez de espigas.

quien revisó un duplicado de este número en octubre de 1982, la consigna a *P. trivialis* L., sin embargo el Dr. Moore (*in litt.*, 1983) está de acuerdo con la primera identificación.

Por la forma y dimensiones de la lígula (truncada, de 0,5-1 mm lat.), ya que las características de la espiguilla y el follaje son escasamente resolutivas entre estas especies, se asigna a la primera identificación.

Las diez adiciones mencionadas y la corrección de la identificación del número Pisano 5103, elevan el número de *taxa* conocidos hasta la fecha para el Archipiélago del cabo de Hornos a 160. De ellos, 81 corresponden a aquellos cuya presencia en el archipiélago ha sido documentada por colecciones anteriores y los res-

tantes 79 representan novedades obtenidas en las expediciones organizadas por el Instituto de la Patagonia.

Entre estas adiciones merecen destacarse los casos referidos a los *taxa* que se indican:

Hymenophyllum peltatum (Poir.) Desv.

Es una de las dos especies del género con un área universal de distribución, encontrándose fuera de su área sudamericana, también en Europa, Sudáfrica, Oceanía, Sudamérica tropical y algunas islas subantárticas. Presenta un marcado polimorfismo que ha originado cierta confusión en su sinonimia.

Diem y Lichtenstein (1959), citando a Un-

derwood (en: Macloskie, 1903), indican como zona de distribución en Chile: Chonos al Cabo de Hornos; a Moore (1863), y bajo el sinónimo *H. unilaterale* Bory, quien lo indica para Cabo de Hornos y Van der Bosch, como *H. menziesii*, que a su vez sería sinónimo de *H. tumbridgense* Metten., como presente en la isla Hermite y el Cabo de Hornos, pero agregando entre paréntesis *StatenLand*.¹

Franchet (1889), sin embargo, no lo cita para este archipiélago.

Grammitis poeppigiana (Mett.) Pic-Sern.

Moore (1974) no incluye esta especie en su catálogo de las plantas vasculares de Tierra del

Fuego. Su reconocimiento como especie distinta de *G. magellanica* Desv., representaría, por lo tanto, su adición a la flora fueguina.

Luzula aff. *hieronymi* Buch. et Griseb. var. *pusilla* Barros. La especie no ha sido tampoco mencionada para Tierra del Fuego por Moore (*op. cit.*), por lo que ésta puede considerarse también como la primera mención.

Barros (1969) establece que su área de distribución abarca regiones montañosas de las provincias argentinas de Jujuy, Salta, Tucumán, San Luis y Córdoba, siendo rara en Neuquén.

En el herbario del Instituto de la Patagonia (HIP) existen las colecciones que se indican en la Tabla 1.

TABLA 1
COLECCIONES DE *L. HIERONYMI* Y *L. AFF. HIERONYMI* EN HIP

Taxa	Localidad	Latitud	Altitud	Precipitación	Formación	Habitat	Colección
<i>L. hieronymi</i>	Dos de Enero	50° 48'S	350-600 m	400 mm	Sub montana	Bosque lenga ralo	Pisano 4827
	Dos de Enero	50° 48'S	350-600 m	400 mm	Sub montana	Claros bosque ñire	Pisano 4852
	Cerro Toro	51° 08'S	c. 600 m	600 mm	Montana	Faldeos secos	Pisano 4063
<i>L. aff. hieronymi</i>	Puerto Balmaceda	51° 19'S	c. 2 m	2.000 mm	Bosque peren.	Pradera costera	TBPA 1970
	Río Serrano	51° 25'S	c. 10 m	2.000 mm	Bosque peren.	Herbácea pratif.	TBPA 1920
	Puerto Bellavista	51° 28'S	c. 1 m	2.000 mm	Bosque peren.	Playa	TBPA 1583

Aquellas determinadas como *L. hieronymi*, pueden ser adscritas a la *f. hieronymi*; por sus características morfológicas: todas provienen de habitats montanos y submontanos, ubicados entre 350-600 m de altitud, en una zona climática semiárida, recibiendo entre 400-600 mm anuales de precipitación (Pisano, 1974), que la asemejan a las localidades típicas del *taxon*. Aquellas aff. *hieronymi*, en cambio, fueron co-

lectadas en localidades incluidas en la formación de bosques costeros perennifolios y establecidas en praderas costeras y playas, a una escasa altura sobre el nivel del mar, en un área climática hiperhúmeda, con precipitaciones del orden de 2.000 mm anuales (Roig *et al.*, 1981). Este hecho y la carencia de un criterio definido sobre la sistemática de las especies del género determinaron que hayan sido consideradas como *L. aff. hieronymi*.

El material mencionado en esta Tabla, estaría indicando que la especie se extendería considerablemente más hacia el sur (unos 11°

¹ ¿Podría entenderse que sitúa el mencionado cabo y localidades vecinas en la isla De los Estados? En esta isla, efectivamente, se encuentra *H. peltatum*.

de latitud) que su área distribucional anteriormente conocida.

Respecto a la var. *pusilla*, Barros (*op. cit.*) establece que el único material (patagónico) disponible a la fecha de su publicación, estaba representado por un ejemplar juvenil (S. Schajowskoy-DPN 2894), proveniente del cerro Chapelco (c. 40°05'S), en Neuquén, el que no permitiría confirmar su identificación. Por este motivo lo incluyó solamente en una clave adicional y no en la general ni en el texto de su tratamiento del género en esa publicación.

De confirmarse la identidad de la colección Pisano 5705 con la var. *pusilla* Barros, significaría que su área se extiende a condiciones montañas hiperhúmedas, determinadas por causas climáticas, tan al sur como el archipiélago del Cabo de Hornos, lo que plantea la incógnita de su ruta de migración, su capacidad de dispersión a distancia (13°30' de latitud) y los mecanismos que la hacen posible.

Poa nemoralis L.

Especie europea naturalizada en los bosques cordilleranos patagónicos (Nicora, 1978). Moore y Goodall (1977) establecen que en Tierra del Fuego se desarrolla en habitats distantes de asentamientos humanos, en comunidades dominadas por especies nativas.

Ella representa la segunda especie exótica naturalizada en el archipiélago del Cabo de Hornos.

LITERATURA CITADA

BARROS, M. 1969. Cyperaceae. En: *Flora Patagónica*. Ed. N. M. Correa. Col. Cient. INTA. Tomo VIII. Parte II: 38-92. Buenos Aires.

DIEM, J. y J., S. de LICHTENSTEIN. 1959. Las Himenofiláceas del área argentino-chilena del sur. *Darwiniana*. 11 (4): 611-760.

FRANCHET, A. 1899. Phanerogamie. En: *Mission Scientifique du Cap, Horn*, 1882-1883. Tome V. *Botanique*. Gauthier-Villars et Fils. Paris: 315-400, 12 pl.

MOORE, D. M. 1974. Catálogo de las plantas vasculares nativas de Tierra del Fuego. *ANS. INST. PAT.*, Punta Arenas (Chile) 5 (1-2): 105-121.

MOORE, D. M. y R. N. GOODALL. 1977. La flora adventicia de Tierra del Fuego. *ANS. INST. PAT.*, Punta Arenas (Chile) 8: 263-274.

NICORA, E. 1978. Gramineae. En: *Flora Patagónica* Ed. N. M. Correa. Col. Cient. INTA. Tomo VIII Parte III. Buenos Aires. 563 pp.

PISANO V., 1974. Estudio ecológico de la región continental sur del área andino-patagónica. II: Contribución a la fitogeografía de la zona del Parque Nacional "Torres del Paine". *ANS. INST. PAT.*, Punta Arenas (Chile) 5 (1-2): 66.

—1980. Catálogo de la flora vascular del archipiélago del Cabo de Hornos. *ANS. INST. PAT.*, Punta Arenas (Chile) 11: 151-198.

ROIG, F. A., J. ANCHORENA, O. DOLLENZ, A. M. FAGGI y E., MENDEZ. 1981. Precipitaciones (Escala 1:1.250.000) En: *Carta Fitosociológica de la Transecta Botánica de la Patagonia Austral*. Hoja 2. Mendoza. Argentina.